128.477.-8

FLORE DU GABON

n° 8

M. L. Tardieu-Blot

Ptéridophytes

BIBL. DU MUSÉUM D'HIST. NAT.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

128.477--8

FLORE
DU
GABON

PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU GOUVERNEMENT DE LA RÉPUBLIQUE DU GABON
ET SOUS LA DIRECTION DE

A. AUBRÉVILLE

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES D'OUTRE-MER
PROFESSEUR AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

8

PTÉRIDOPHYTES

PAR

M. L. TARDIEU-BLOT

Sous-directeur au Muséum

SUIVIS D'UNE

CARTE DES LOCALITÉS DU GABON

PAR N. HALLÉ

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
Laboratoire de Phanérogamie
16, rue Buffon, Paris 5e
1964

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Bibliothèque Centrale Muséum

Source : MNHN, Paris

NOUVEAUX TAXA PUBLIÉS DANS CE VOLUME

Asplenium Hallei Tardieu sp. nov. 125
Asplenium variabile var. *akimense* (Adams) Tard. comb. nov. 125
Asplenium sp. dub. 142
Ctenitis Tardieu nov. 158
Lastreopsis davalliaeformis (Tard.) Tardieu comb. nov. 165
Lastreopsis efulensis (Bak.) Tardieu comb. nov. 170

ABRÉVIATIONS

FWTA : Alston, The Ferns and Fern-Allies of West tropical Africa (1959).

Mém. IFAN : Mémoires de l'Institut français d'Afrique Noire, n° 28, Tardieu-Blot : Les Ptéridophytes d'Afrique intertropicale française (1953); Mém. n° 50, Tardieu-Blot et Alston : Les Ptéridophytes d'Afrique intertropicale française (fin), (1957).

Npfl. : Engler et Prantl, Naturliche Pflanzenfamilien.

P : Herbier du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

B : Herbier, Botanisches Museum, Berlin-Dahlem.

BM : Herbier du British Museum, Londres.

K : Herbier de Kew, Royal Botanic Gardens.

ILLUSTRATIONS

Les planches de cet ouvrage sont dues à la plume de Mlle Godot de Mauroy. Ont été figurées au moins une espèce de chaque genre, mais aussi les espèces les plus litigieuses ou non encore figurées de certains genres, complétant ainsi notre ouvrage sur les Ptéridophytes d'Afrique intertropicale française. — 5 photos de N. Hallé.

COUVERTURE

A gauche : *Microgramma owariensis* (Desv.) Alston (N. Hallé et G. Cours, 6089). — Au centre : *Gleichenia linearis* (Burm.) Clarke (N. H. et G. C. 5965). — En bas : *Humata repens* Diels (N. Hallé 2161). — × 1/3.

Source : MNHN, Paris

CLASSIFICATION DES PTÉRIDOPHYTES

Ordre I : LYCOPODIALES

Fam. des **Lycopodiaceae** (4 sp.).
Lycopodium 8

Ordre II : SELAGINELLALES

Fam. des **Selaginellaceae** (8 sp.).
Selaginella 12

Ordre III : PSILOTALES

Famille des **Psilotaceae** (1 sp.).
Psilotum 26

Ordre IV : OPHIOGLOSSALES

Fam. des **Ophioglossaceae** (2 sp.).
Ophioglossum 29

Ordre V : MARATTIALES

Fam. des **Marattiaceae** (1 sp.).
Marattia 32

Ordre VI : FILICALES

Famille des **Salviniaceae** (1 sp.).
Salvinia 39

Famille des **Azollaceae** (1 sp.).
Azolla 41

Famille des **Schizaeaceae** (2 sp.).
Lygodium 44

Fam. des **Gleicheniaceae** (1 sp.).
Gleichenia 48

Famille des **Cyatheaceae** (2 sp.).
Cyathea 50

Fam. des **Hymenophyllaceae** (11 sp.).
Hymenophyllum 55
Trichomanes 58

Fam. des **Dennstaedtiaceae** (9 sp.).
Microlepia 68
Pteridium 70
Histiopteris 72
Lonchitis 74
Anisosorus 78

Famille des **Lindsaeaceae** (1 sp.).
Schizolegnia 80

Famille des **Davalliaceae** (8 sp.).
Oleandra 84
Nephrolepis 85
Arthropteris 88
Davallia 90
Humata 92

Famille des **Vittariaceae** (3 sp.).
Anthrophyum 93
Vittaria 94

Fam. des **Adiantaceae** (13 sp.).
Ceratopteris 98
Acrostichum 99
Pityrogramma 102
Pellaea 103
Adiantum 106
Pteris 108
Afropteris 118

Famille des **Aspleniaceae** (21 sp.).
Asplenium 120

Famille des **Athyriaceae** (3 sp.).
Diplazium 144

Fam. des **Thelypteridaceae** (3 sp.).
Cyclosorus 149

Famille des **Aspidiaceae** (14 sp.).
Ctenitis 156
Lastreopsis 164
Tectaria 172

Famille des **Lomariopsidaceae** (10 sp.).
Lomariopsis 178
Bolbitis 183

Fam. des **Grammitidaceae** (2 sp.).
Xiphopteris 191
Ctenopteris 193

Fam. des **Polypodiaceae** (11 sp.).
Platycerium 196
Drynaria 199
Pyrrosia 200
Belvisia 202
Loxogramme 204
Microgramma 206
Microsorium 208
Phymatodes 209

Source : MNHN, Paris

VOCABULAIRE

La description des Cryptogames vasculaires étant spécialement difficile et employant souvent des termes spécialisés, nous donnerons ici une sorte de glossaire pratique, sans aucune prétention à une définition irréprochable ou valable en dehors de l'étude ptéridologique.

abaxiale : (face du limbe) opposée à l'axe ou inférieure.
acroscopique : regardant vers le sommet.
acrostichoïde : (sporanges) couvrant ± la face inférieure de la fronde, sans sore défini.
adaxiale : (face de la feuille) dirigée vers son axe ou supérieure.
ailé : (axe) bordé par une portion du limbe de largeur à peu près constante; on trouve tous les passages avec entre *axe ailé* et *limbe décurrent*.
anadrome : le premier segment, ou la première nervure d'un segment, tourné vers le sommet de la plante (acroscope).
anneau : (du sporange) ensemble des cellules épaissies qui causent sa déhiscence.
articulé : (pétiole, fronde ou segment) muni d'une articulation et se séparant du reste de la plante.
basipète : (succession basipète) s'emploie pour la maturation des sporanges lorsqu'elle se fait du sommet vers la base.
catadrome : le premier segment, ou la première nervure d'un segment, tourné vers le bas (basiscope).
caudex : (chez les Cyatheaceae) ensemble de la tige dressée et des racines.
clathrées : (écailles) formées de cellules à parois latérales épaissies, et apparaissant avec des *murs* épais et une *lumière* claire.
coenosore : groupe de sores fusionnés en un seul, généralement allongé.
costa : partie médiane épaissie (nervure médiane) de la fronde.
costulae : branches du costa.
dictyostèle : cordons vasculaires formant un réseau.
dimidié : qualifie les segments bordés seulement en partie vers le bas par la nervure médiane.
diplazioïde : qualifie les sores semblables à celles des *Diplazium*, doubles, allongées.
écaille : petite lame mince se rencontrant surtout sur les rhizomes, et qui donne de bons caractères génériques.

Source : MNHN, Paris

division du limbe : on a les types lobé, pinnatifide, pinnatisèqué et penné.
distal : éloigné du point d'attache.
exindusié : sans indusie.
fronde : feuille des fougères comprenant le pétiole et la partie foliaire ou limbe.
gamétophyte : génération qui porte les organes sexués (anthéridies et archégones).
homosporé : qui possède une seule sorte de spore.
hydathode : organe qui exsude de l'eau.
imparipenné : avec une penne terminale et des latérales (contraire : *paripenné*).
indusie : organe de forme variée qui protège les sporanges.
lobe : portion d'un limbe découpé, réunie au reste du tissu foliaire et non portée par un axe (opposé à *segment*).
lumière : voir clathrée.
macrosporange : sporange contenant des macrospores.
macrospore : spore de grande taille qui, en germant, donne un prothalle femelle.
microsporange : sporange contenant des microspores.
microspore : spore, généralement de petite taille, qui donne un prothalle mâle.
monolète : (spore) portant une seule cicatrice.
murs : voir *clathrées*.
paraphyse : filament stérile de forme variée mêlés aux sporanges dans certains genres de Fougères.
pétiole : partie inférieure de la feuille au-dessous de la lame foliaire.
pétiolule : pétiole d'un segment du deuxième ordre au moins.
penne : division primaire du limbe qui est alors penné (bi-, tri- ou quadripenné).
phyllopodium : fronde des Fougères considérée comme support des organes de fructification.
pinnule : division de 2e ordre du limbe; si le limbe est tripenné, les segments sont alors des pinnules de 2e ordre.
prothalle : gamétophyte des Cryptogames vasculaires portant les anthéridies et les archégones.
protostèle : stèle constituée par un anneau libérien entourant le bois.
proximal : proche du point d'attache.
rachis : axe central portant les segments; limité, pour la description morphologique, par la première division qui représente le sommet du pétiole. Il y a des rachis primaires, secondaires, etc...
rhizophore : (chez les Sélaginelles) branche non foliacée qui porte les racines.
segment : portion de fronde et axe par lequel elle s'attache sur un axe d'ordre supérieur.
sessile : dépourvu de pétiole ou de pied.

Source : MNHN, Paris

iphonostèle : stèle en anneau entourant la moelle.

sobole : organe de la reproduction assexuée, naissant généralement à la base de la tige.

sore : ensemble de sporanges groupés, et le plus souvent protégés par une indusie.

sporocarpe : sore à parois épaisses des *Azolla* et *Marsilea*.

sporophylle : feuille modifiée portant les spores des Sélaginelles et Lycopodes.

sporophyte : génération asexuée, portant les spores.

stipe : pétiole.

straminé : couleur de paille.

strobile : cône groupant l'ensemble des sporophylles chez les Sélaginelles et les Lycopodes.

synange : groupe de sporanges ± soudés les uns aux autres *(Marattia* et *Psilotum)*.

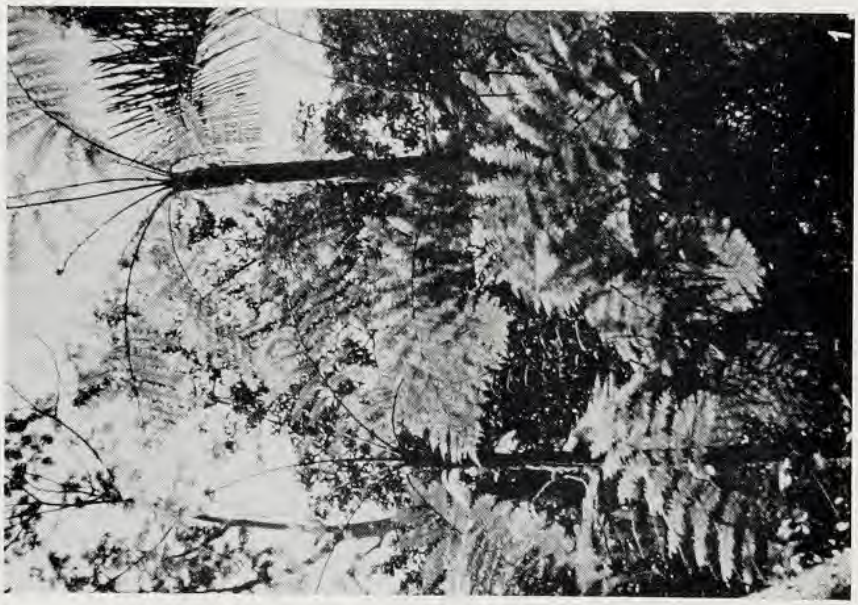
trilète : (spores) portant une marque triradiée.

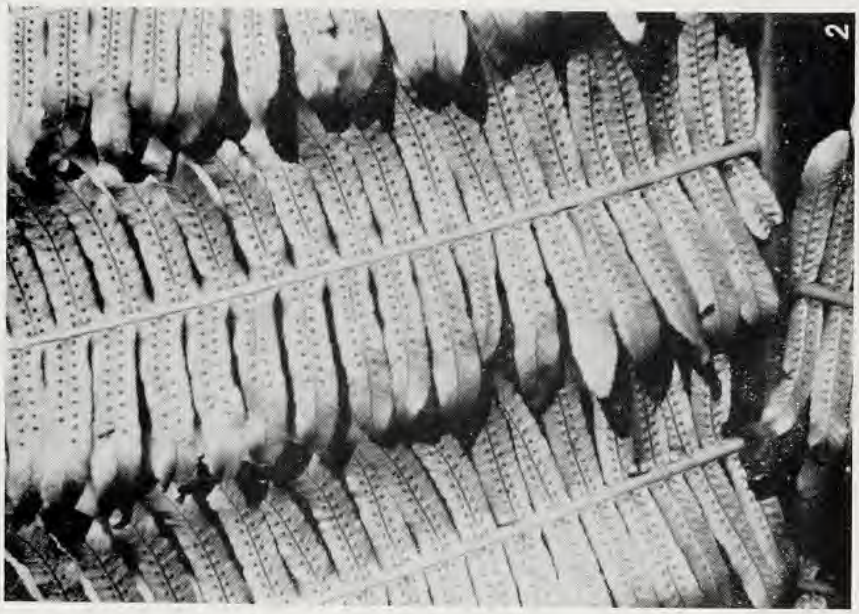
tronc : (chez les CYATHEACEAE) = tige.

veine : employé en Ptéridologie pour nervure.

veinule : nerville.

Source : MNHN, Paris





Pl. I. — *Cyathea cameroniana* Hk. : **1**, port (pieds d'env. 6 m, voisins de N. Hallé 1197); **2**, détail de fronde fertile (N. Hallé et G. Cours 5881).

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

PTÉRIDOPHYTES

(23 familles, 50 genres, 134 espèces).

PAR

Mme TARDIEU-BLOT

CLÉ DES ORDRES

1. Feuilles de très petite taille, simples (microphylles).
  2. Sporanges non lobés, solitaires, nés à l'aisselle de feuilles spécialisées ou sporophylles.
    3. Spores d'une seule sorte, feuilles sans ligule.. 1. LYCOPODIALES.
    3'. Spores de 2 sortes, feuilles avec ligule..... 2. SÉLAGINELLALES.
  2'. Sporanges trilobés, portés par des appendices bifurqués qui embrassent sa base; tige triangulaire..... 3. PSILOTALES.
1'. Feuilles de grande dimension, formées d'un pétiole et d'un limbe entier ou disséqué (mégaphylles); sporanges groupés en sores.
  4. Sporanges sessiles, prenant naissance d'un groupe de cellules, sans anneau (sauf chez *Angiopteris*), à parois formées de plusieurs rangées de cellules (EUSPORANGIÉES).
    5. Herbes de petite taille à feuilles peu nombreuses ou solitaires, avec un segment stérile foliacé, et un segment fertile non foliacé, naissant d'un pétiole commun; sporanges marginaux, en deux rangées, s'ouvrant en 2 valves... 4. OPHIOGLOSSALES.
    5'. Herbes de grande taille, à rhizome souvent dressé en une sorte de tronc, couvert par la base des stipules; frondes bipennées; sporanges réunis en synanges s'ouvrant par une fente ventrale..... 5. MARATTIALES.
  4'. Sporanges prenant naissance d'une seule cellule, à parois formées d'une seule rangée de cellules (LEPTOSPORANGIÉES). 6. FILICALES.

Source : MNHN, Paris

ORDRE I. LYCOPODIALES

Une seule famille, LYCOPODIACEAE, avec 2 genres vivants : *Phylloglossum* (monospécifique, Australie), et *Lycopodium*, seul genre africain.

1. LYCOPODIUM Linné

— L., Sp. Pl. : 1100 (1753); Gen. Fil., éd. 5 : 486 (1754). — Bak., Ferns Allies : 7 (1887). — Nessel, Bärlapp. : 20 (1939). — Alston, Mém. IFAN 50 : 20 (1957); FWTA : 11 (1959) (incl. *Urostachys* (Pritz.) Hert.

Fougères herbacées, terrestres ou épiphytes. Tiges dressées, rampantes, ou pendantes, **à branches dichotomes ou pennées.** Feuilles de petite taille, entières **1-nerviées,** sans ligule, mono ou dimorphes et disposées sur 2 plans. **Feuilles fertiles disposées en strobiles** terminaux, ou alternant avec les stériles. Sporanges à l'aisselle des feuilles fertiles, globuleux, déhiscents en 2 valves.

Environ 750 espèces.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Strobiles non pédonculés.
  2. Sporophylles plus longs que les sporanges..... 1. *L. Staudtii.*
  2'. Sporophylles et sporanges de même taille.
    3. Strobiles terminaux, plante épiphyte pendante... 2. *L. phlegmaria.*
    3'. Strobiles nés sur des branches latérales; plante terrestre, dressée..... 3. *L. cernuum.*
1'. Strobiles pédonculés; feuilles dimorphes; strobiles solitaires, naissant des tiges rampantes..... 4. *L. affine.*

Source : MNHN, Paris

1. **Lycopodium Staudtii** (Ness.) Adams et Alst. (Pl. V)

— Adams et Alston, Bull. Brit. Mus. 1 : 183 (1955); Alston, Mém. IFAN 50 : 23, p. 5 (1957). — Alston, FWTA : 12 (1959).
= *Urostachys Staudtii* Nessel, Fedde Repert. 36 : 189, t. 175 (1934).
= *Urostachys Adolfi-Friedericii* Hert. ex Nessel, Bärlapp. : 226 (1939).

Épiphyte à tiges subdressées, recourbées au sommet, longues d'environ 35 cm, simples ou dichotomes. Feuilles imbriquées, étalées, longues de 14-20 mm sur 2 mm de large, lancéolées, arrondies à la base, vert clair, brillantes, aplaties, avec une marge légèrement enroulée et un costa apparent. Strobiles apicaux, lâches, non pédonculés, simples ou dichotomes. **Sporophylles entièrement différents des feuilles,** elliptiques-lancéolés, longs de 4 mm sur 2 mm de large, coriaces, sans costa net. Sporanges jaune verdâtre.

Type : Staudt 476, Johann-Albrechtshöhe.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 835, riv. Wébé, Mts de Cristal; 1860, Ayem, SW de Ndjolé; 2375, 2417, Abanga, Mts de Cristal.

2. **Lycopodium phlegmaria** Linné

— L., Sp. pl. 2 : 110 (1753). — Alston, Mém. IFAN 50 : 24 (1957); FWTA : 12 (1959).
= *Urostachys phlegmaria* (L.) Hert., Brot. Archiv. 3 : 17 (1923).

Epiphyte, **pendant;** tige ayant à peu près 50 cm de long, dichotome. Feuilles plutôt espacées, longues de 1,7 cm, sur 3 mm de large, lancéolées, arrondies à la base, subsessiles, vert clair, aplaties, avec une marge légèrement enroulée; costa peu apparent à la face supérieure, et moins apparent encore à la face inférieure que dans *L. Staudtii*. **Strobiles apicaux,** dichotomes. Sporophylles largement ovales, légèrement acuminés, obtus, plus courts que les

Source : MNHN, Paris

sporanges, longs de 1,5 mm sur 1 mm de large, coriaces, sans costa visible. Sporanges jaune pâle.

Afrique et Asie tropicales.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 8900, bords de la Limboumba, N. du Gabon.

3. **Lycopodium cernuum** Linné

— L., Sp. pl. 2 : 1103 (1753). — Alston, Mém. IFAN 50 : 24 (1957); FWTA : 12 (1959).

Plantes terrestres. Tiges d'abord horizontales, arquées et enracinées çà et là, plus tard dressées; partie dressée longue de 30-50 cm avec de nombreuses branches latérales, le tout d'aspect conique. Tige ligneuse, cylindrique, légèrement cannelée, épaisse de plus de 5 mm. Feuilles en disposition spiralée, linéaires-subulées, arquées-ascendantes, aiguës, mais sans arête, entières. Strobiles nombreux, pendants **à l'extrémité des ramilles latérales.** Sporophylles très différents des vraies feuilles, triangulaires, acuminés, ciliolés. Sporanges subglobuleux, à valves inégales.

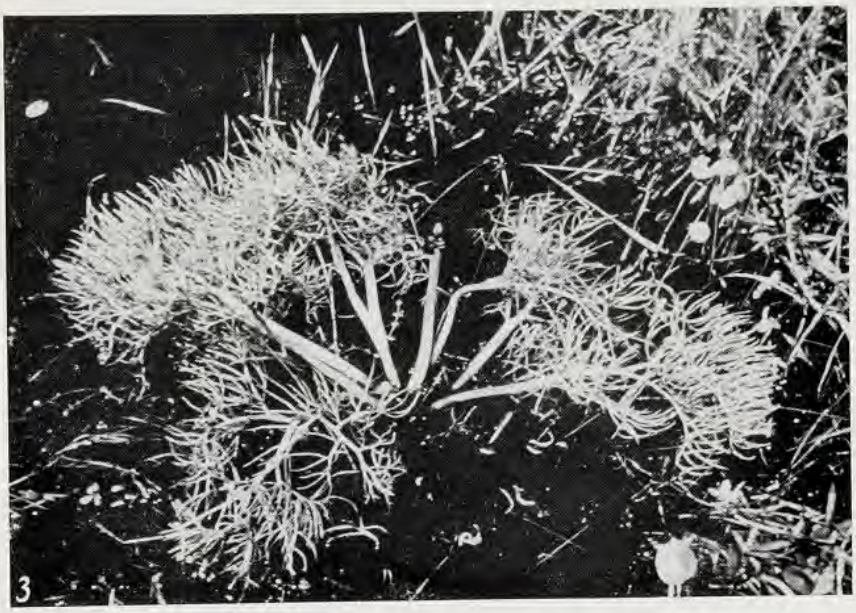
Pantropical.

Bord des rivières et des routes en forêt; zones marécageuses.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Brazza : 402, berges de sable.
N. Hallé : 667, La Nkoulounga, entre les riv. Noya et Mondah; 1737, Ayem, SW Ndjolé.
Klein : 26, cap Estérias, Libreville.
Lecomte : 688, Niounvou.
Le Testu : 1345, Kwango; 1552, Youlou-Mayombe.

Source : MNHN, Paris



Pl. II. — *Gleichenia linearis* Clarke (env. de Libreville) : **1**, jeune fronde. — *Ceratopteris cornuta* (Beauv.) Lepr. (N. Hallé 1537) : **2**, jeune fronde ; **3**, plante adulte fertile.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

4. **Lycopodium affine** Bory

— Bory, Voy. Iles Afr., 2 : 204, 262 (1804). — Alston, Mém. IFAN 50 : 25 (1957); FWTA : 12 (1959).

Tiges principales couchées, rampantes, s'enracinant çà et là sur toute leur longueur; racines souvent terminées par des tubercules charnus atteignant 10-12 mm de long sur 5-6 mm de large, portant des feuilles réduites et quelques racines. **Feuilles de 2 sortes,** celles des 2 rangs inférieurs ovale-lancéolées et étalées, celles des 4 rangs supérieurs subaciculées et moins étalées. **Strobiles portés par des pédoncules simples** dressés, qui naissent latéralement des tiges rampantes. Pédoncules longs de 15-20 cm, avec des petites feuilles distantes, subulées. Strobiles de 1-3 mm sur 3 mm de diamètre. Sporophylles ovales-orbiculaires, laciniés, terminés par une longue pointe aiguë.

Type : Bory, Réunion (P).
Afrique tropicale, Mascareignes.
Tourbières, jusqu'à 2 500 m.

Matériel gabonais étudié :

Dybowski : 103, Ngori (Gabon?).
Pobéguin : 32, Loubomo (env. de Mayumba).

Source : MNHN, Paris

ORDRE II. SÉLAGINELLALES

Une seule famille : SELAGINELLACEAE avec un seul genre.

1. SELAGINELLA P. Beauvois

— P. Beauv., Mag. Encycl. 4 : 478 (1804). — Bak., Ferns Allies : 31 (1887). — Alston, Mém. IFAN 50 : 26 (1957); FWTA : 14 (1959).

Herbes terrestres, annuelles ou vivaces. Tiges dressées ou couchées, portant des rhizophores à division dichotomique ± marquée. **Feuilles ligulées,** petites, hétéromorphes, **sur 4 rangs,** les feuilles angulaires différentes des autres feuilles. Sporanges en épis terminaux ou strobiles, nés à l'aisselle de feuilles spécialisées ou sporophylles. **Spores de 2 sortes** : mégaspores et microspores, nées dans des sporanges séparés.

Espèce type : *Selaginella spinosa* Pal.

Cosmopolite, environ 800 espèces.

CLÉ DES ESPÈCES (cf. add. p. 25)

1. Tiges enroulées ou grimpantes; rhizophores dorsaux ou ventraux.
  2. Tiges enroulées, non articulées ..... 1. *S. myosurus.*
  2'. Tiges grimpantes, articulées ..... 2. *S. grallipes.*
1'. Tiges dressées ou rampantes; rhizophores ventraux.
  3. Tiges pubescentes, dressées; partie rameuse en forme de fronde, à contour triangulaire ..... 3. *S. Vogelii.*
  3'. Tiges glabres.
    4. Tiges dressées, non divisées dès la base.
      5. Présence de soboles, feuilles latérales serrulées, portant 2 fausses nervures, contiguës sur la tige ..... 4. *S. versicolor.*
      5'. Pas de soboles; feuilles latérales ciliolées à la base, espacées d'environ 10 fois leur largeur sur la tige ..... 5. *S. leoneensis.*

Source : MNHN, Paris

4'. Tiges couchées, généralement divisées dès la base, rhizophores aux nœuds.
6. Tiges souvent de couleur orangée; feuilles latérales souvent réfléchies et enroulées; feuilles médianes obovales; microspores blanchâtres. ..... 6. *S. Soyauxii.*
6'. Tiges straminées, pâles; microspores vermillon en masse.
7. Sporophylles uniformes; feuilles médianes acuminées, serrulées..... 7. *S. cathedrifolia.*
7'. Sporophylles dimorphes; feuilles médianes acuminées-aristées ..... 8. *S. molliceps.*

1. **Selaginella myosorus** (Sw.) Alston (Pl. III)

— Alston, J. Bot. 72 : 64 (1932); Mém. IFAN 50 : 29 (1957); FWTA : 15 (1959).
= *Lycopodium myosurus* Sw., Schrad. Journ. 1800, t. 2 : 118 (1801).
= *Stachygynandrum scandens* P. Beauv., Mag. Encycl. 5 : 483 (1804).
= *Selaginella scandens* (P. Beauv.) Spring, Monogr. 2 : 192 (1843).

Rhizophores de 30 cm de long sur 0,75 mm de diamètre, extra-axillaires, straminés ou chamois sur le sec, glabres, abruptement défléchis. Rhizophores ventraux, représentés parfois par une courte papille. Tiges principales non articulées, grimpantes et plus ou moins **enroulées de droite à gauche. Contour de l'ensemble des ramifications latérales oblong-lancéolé;** ramifications latérales pennées, ayant environ 12 cm de long sur 4 de large, à feuilles latérales espacées sur l'axe principal et imbriquées sur les ramifications ultimes; ramifications ultimes ayant environ 2 cm de long sur 7 de large (feuilles incluses). Feuilles homomorphes sur la tige principale, hétéromorphes ailleurs. Feuilles de la tige principale longues d'environ 3 mm, espacées d'environ 1 cm ovales, subulées, aiguës ou acuminées, subentières, avec deux larges auricules aiguës à la base. Feuilles latérales des branches principales inéquilatérales, le côté supérieur semi-lancéolé, arrondi à la base. Feuilles latérales des ramifications ultimes de 3 cm de long sur 1 cm de large, légèrement falciformes, mucronées-acuminées au sommet, inéquilatérales, la moitié supérieure linéaire-oblongue, arrondie à la base, la supérieure légèrement oblongue-linéaire,

Source : MNHN, Paris

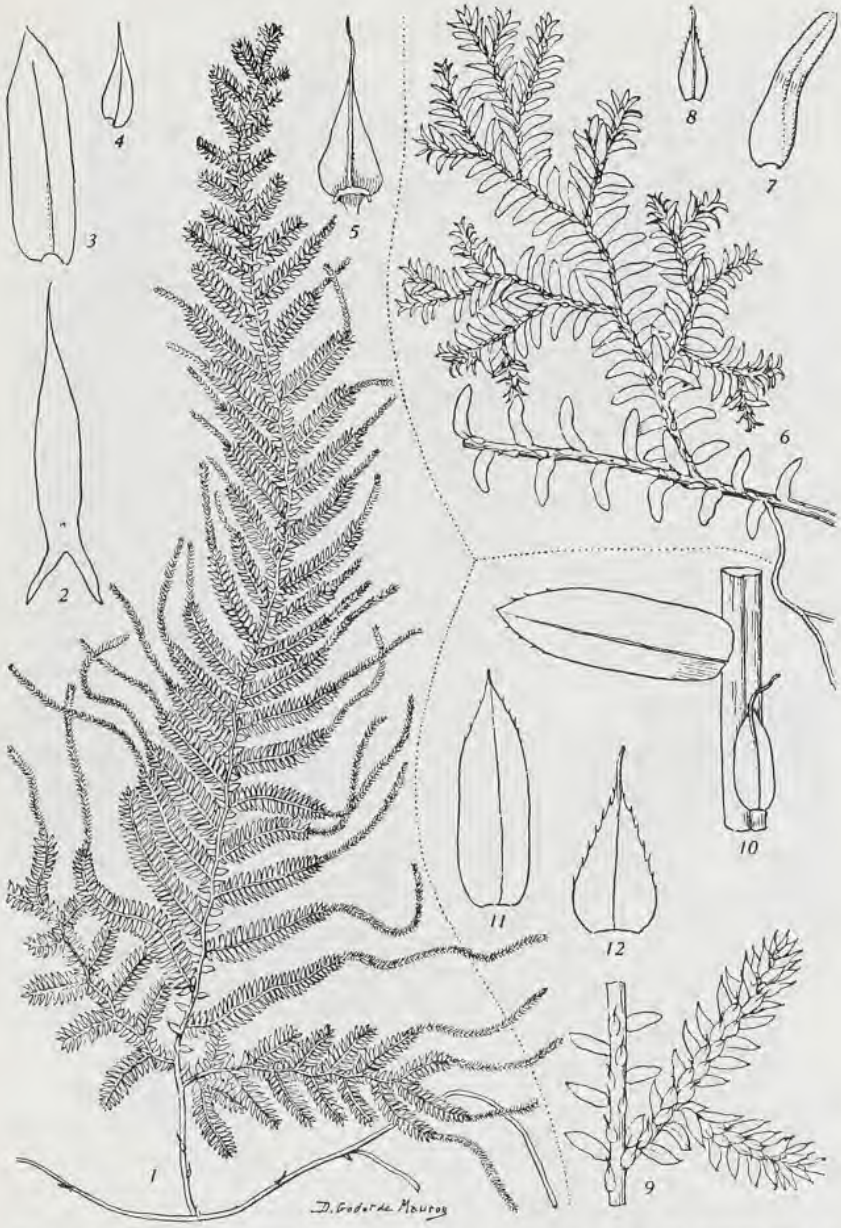
tronquée à la base, subentière. Nervure médiane surélevée à la face supérieure, n'atteignant pas tout à fait le sommet. Marges avec 1-3 rangs de cellules allongées. Feuilles axillaires ovales, aiguës, denticulées, avec ou sans courtes auricules. Feuilles médianes ovales-lancéolées, à limbe de 1 mm de long environ, denticulées, acuminées, longuement aristées, l'arête ayant environ la moitié de la longueur du limbe. Strobile solitaire à l'extrémité des branches ultimes, ayant généralement environ 1 cm de long sur 2 mm de diamètre. Sporophylles homomorphes (sauf ceux à mégasporanges, qui sont légèrement plus larges), ovales-deltoïdes, longuement acuminés-aristés, serrulés, articulés. Mégaspores de très grande taille, ayant environ 0,7 mm de diamètre, fortement réticulées, à réseau gris blanc sur une surface plus foncée. Microspores de 35-40 μ de diamètre, avec une marque triradiée s'étendant jusqu'à la marge, la surface adaxiale finement verruqueuse, l'abaxiale rugueuse, l'anneau lisse, de 5-7 μ d'épaisseur.

Type : Afzelius, Sierra-Leone.
De la Guinée ex-française au Congo ex-belge et en Angola.
Xérohéliophile, en lisière forestière arbustive.

Matériel gabonais étudié :

Debeaux : 187, Libreville.
Griffon du Bellay : 3254, sans loc.
Jardin : sans loc.
N. Hallé : 933, station d'essai, 18 km E. de Libreville; 1034, Makokou; 1608, Ayem, 10 km SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 6040, env. de Moumba, N. E. d'Etéké.
Klein : 144, Libreville.
Le Testu : 1548, Nyanga du Mayombe.
Soyaux : 937, Munda (riv. Mondah).

Source : MNHN, Paris



Pl. III. — *Selaginella myosurus* (Sw.) Alston (N. Hallé 933) : ***1***, aspect général × 2/3; ***2***, feuille de la tige × 12; ***3***, feuille latérale des rameaux × 12; ***4***, feuille axillaire × 12; ***5***, sporophylle × 12. — *S. molliceps* Spring (Le Testu 1568); ***6***, aspect général × 2; ***7***, sporophylle dorsal × 12; ***8***, sporophylle ventral × 12. — *S. Soyauxii* Hier. : ***9***, tige et rameaux × 2; ***10***, fragment de tige × 12; ***11***, sporophylle dorsal × 12; ***12***, sporophylle ventral × 12.

Source : MNHN, Paris

2. **Selaginella grallipes** Alston (Pl. IV)

— Alston, Mém. Soc. Linn. Normandie, bot. 3, 1 : 80 (1938); Mém. IFAN 50 : 32, pl. 7, f. 17 (1957).

Rhizophores dorsaux, extra-axillaires, robustes, droits, semblables à des échasses, atteignant jusqu'à 2 mm de diamètre et 60 cm de long, straminés, dichotomes à la base, situés au tiers inférieur de la tige. Tige principale **ascendante, articulée,** monostélique, straminée, glabre, marquée dorsalement, sur le sec, de 3 sillons, **atteignant 2 m de hauteur,** à feuilles distantes, régulièrement bipennées; partie rameuse à contour oblong. Rameaux latéraux régulièrement pennés, atteignant 22 cm de long, à contour oblong. Ramules ultimes allant jusqu'à 4 cm. Feuilles hétéromorphes, subentières, les axillaires lancéolées, non auriculées, les latérales étroites, oblongues, légèrement falciformes, plus ou moins décurrentes à la base dans la partie inférieure, plus décurrentes et plus étroites sur les ramules ultimes, plus larges et à peine falciformes, atteignant 4 mm, sur la tige principale; feuilles intermédiaires alternes, imbriquées, un peu inégales, étroites, lancéolées, légèrement acuminées au sommet. Strobiles tétragonaux, atteignant 15 mm, solitaires au sommet des ramules ultimes. Sporophylles triangulaires-ovales, légèrement acuminés, un peu carénés. Mégasporanges à la base des strobiles.

Holotype : Le Testu 1598, Gabon (P).
Moyen Congo.
Bords des ruisseaux, bords des routes ensoleillées.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 1598, entre Digoundou et Tono, région de la Nyanga.
N. Hallé et G. Cours : 6159, piste de Mimongo à Mbigou.

Source : MNHN, Paris

Pl. IV. — *Selaginella grallipes* Alston (Le Testu 1598) : ***1***, aspect général × 2/3; ***2***, fragment de rameau latéral × 4; ***3***, strobile × 6; ***4***, mégasporange × 8; ***5***, microsporange × 8; ***6***, mégaspore × 20; ***7***, microspore × 260.

Source : MNHN, Paris

3. **Selaginella Vogelii** Spring

— Spring, Mém. Acad. Belg. 24 : 170 (1850). — Alston, Mém. IFAN 50 : 33 (1957); FWTA : 15 (1959).
= *Selaginella Dinklageana* Sadeb., Jahr. Hamb. Wiss. Ants. 14, suppl. : 16 (1897).

Rhizophores limités à la partie basale, couchée, de la tige, ayant jusqu'à 3 cm de long, finement pubescents, straminé foncé, ventraux, la plupart à angle droit avec le rhizome. Rhizome rampant avec des tiges dressées, espacées de 2 cm environ, roses, subtétragonales, feuillées, atteignant 25 cm de long quelquefois dichotomes. **Tiges principales dressées** atteignant 50 cm de long, plus courtes que le rhizome, ayant jusqu'à 3 mm de diamètre, généralement roses sur le sec, arrondies, subglabres, s'enracinant parfois au sommet. **Ramifications pubescentes,** faisant un angle de 45°. **Partie rameuse à contour triangulaire ou deltoïde, tripennée,** la paire basale de rameaux subopposée. Feuilles homomorphes sur la partie simple de la tige principale. Feuilles de la tige principale distantes, souvent espacées de plus de 1 cm, symétriques, ovales-deltoïdes, légèrement auriculées à la base, lacérées-dentées. Feuilles latérales espacées d'environ leur largeur, ayant au plus 3,5 mm de long sur 1,25 de large, souvent enroulées sur le sec, obtuses. Moitié supérieure de la feuille semi-ovale, entière, moitié inférieure étroitement oblongue, serrulée à la base. Costa n'atteignant pas le sommet. Feuilles axillaires aussi longues que les latérales, entières, elliptiques, obtuses. Feuilles médianes espacées sur la tige principale et quelquefois subopposées, régulièrement atténuées et imbriquées sur les ramifications ultimes, ovales, falciformes, ciliolées sur la face interne, entières sur la face externe, acuminées, non aristées, face externe longuement décurrente. Strobiles solitaires à l'extrémité des ramules, ayant environ 0,5 cm de long sur 1,75 mm de diamètre, d'un vert plus pâle que celui des feuilles. Sporophylles homomorphes, ovales-deltoïdes, acuminés, aigus, avec deux courtes auricules quadrangulaires à la base, lâchement ciliolés. Mégaspores couleur

Source : MNHN, Paris

crème, densément recouvertes d'ornementations aplaties, recourbées, ayant environ 270 μ de diamètre. Microspores subtriangulaires, de 35-40 μ, à marque triradiée s'étendant jusqu'à la marge, portant des papilles mousses en bâtonnet.

Type : Vogel, Fernando-Po (K).
De Guinée en Angola.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 1541, entre Tchibanga et Loango; 1761, région de la Nyanga.
Thollon : 724, Apingi.

4. **Selaginella versicolor** Spring

— Spring, Bull. Acad. Brux. 10 : 143 (1843); FWTA : 16 (1959). — Alston, Mém. IFAN 50 : 34 (1957); FWTA : 16 (1959).
= *Selaginella nitens* Bak., Journ. Bot. 23 : 48 (1885).

Rhizophores courts, filiformes, confinés à la base de la tige. Présence de soboles prenant naissance horizontalement à la base de la tige, à petites feuilles. **Tiges principales dressées,** atteignant 35 cm de haut sur 2 mm de diamètre, pâles. **Ramifications glabres,** divergeant de 60°. Partie rameuse à contour ovale-elliptique, bi-tripennée. **Présence de soboles.** Feuilles hétéromorphes, excepté à l'extrême base de la tige dressée. Feuilles latérales décroissantes et distantes vers la base de la tige principale. Feuilles de la tige contiguës à la partie supérieure de la tige principale et imbriquées sur les ramifications, plus foncées à la face supérieure, inéquilatérales, ayant au plus 4 mm de long sur 2 de large, obtuses, la moitié supérieure semi-oblongue-lancéolée, arrondie à la base, subentière, lâchement serrulée vers la base et le sommet. Moitié inférieure oblongue, entière, excepté quelques serrulations vers la base et le sommet, arrondie ou tronquée à la base. Marge blanche souvent nette, consistant en deux ou plusieurs rangées de cellules allongées. Costa formé de cellules épaissies en spirale, s'arrêtant près du sommet. **2 fausses nervures présentes,**

Source : MNHN, Paris

une de chaque côté du costa, formées de cellules allongées, mais non épaissies. Feuilles axillaires ovales-elliptiques, ayant 2/3 à 3/4 de la longueur des feuilles latérales, subentières. Feuilles médianes espacées sur la tige principale, imbriquées sur les ramifications, obovales-elliptiques, denticulées, abruptement aristées, avec une arête moitié aussi longue que le limbe. Strobiles solitaires au sommet des tiges principales, des rameaux latéraux et des ramules, longs d'environ 0,75 cm sur 1 mm de large. Sporophylles homomorphes, deltoïdes, à angles arrondis à la base, régulièrement serrulés, aigus, carénés. Mégaspores couleur crème, ayant environ 270 μ de diamètre, avec un réticulum à mailles lâches sur la face distale. Marque triradiée ailée. Microspores oranges en masse, subtriangulaires avec une marque triradiée atteignant la marge, ayant 15-20 μ de diamètre, avec des processus coniques, courts, sur la face distale.

Type : Heudelot, Sénégambie (P).
Du Soudan en Angola.

Matériel gabonais étudié :

Baudon : 785, Moutamba.
N. Hallé : 1269, 1282, Bélinga, Haut-Ivindo; 1925, Ayem, SW de Ndjolé; 2179, Abanga, monts de Cristal.
Le Testu : 1555, rivière Bouboudou, Boutembe, région de Tchibanga; 9155, entre Ogooué et Cameroun.

5. **Selaginella leoneensis** Hieronymus

— Hier. in Engler et Prantl, Naturl. Pflanzenfam. I (4) : 697 (1901). — Alston, Mém. IFAN 50 : 43 (1957); FWTA : 17 (1959).

Rhizophores localisés au tiers inférieur de la tige, atteignant 4 cm de long, glabres, straminés pâles. Tiges principales dressées, atteignant 25 cm de haut sur 2 mm de diamètre, straminées rosâtre pâle. Rameaux glabres, divergeant à 45°. Partie rameuse tripennée, à contour ovale. Pas de soboles. Feuilles entièrement

Source : MNHN, Paris

hétéromorphes. **Feuilles latérales largement espacées sur la tige principale,** plus rapprochées sur les branches mais ni contiguës ni imbriquées, **inéquilatérales,** longues d'environ 2,25 mm, sur 1 mm de large, subaiguës, la moitié supérieure semi-ovale-lancéolée, arrondie et **ciliolée** à la base, serrulée et cunéiforme au sommet; moitié supérieure oblongue, entière ou serrulée. Marge avec plus d'une rangée de cellules allongées. Feuilles axillaires légèrement inéquilatérales, ovales, denticulées, longues d'environ 2,25 mm. Feuilles médianes espacées sur la tige principale, subcontiguës sur les branches, elliptiques, ciliolées, aristées, à arête mesurant environ les 2/3 de la longueur du limbe. Strobiles à l'extrémité des rameaux ultimes, longs de 2-6 mm sur 2,5 de large. Sporophylles hétéromorphes : sporophylles dorsaux oblongs, verts, subaigus, serrulés au sommet sur la marge inférieure, ciliolés-serrulés sur la marge supérieure, légèrement décurrents à la base; sporophylles ventraux hyalins, ovales-acuminés aristés, fortement ciliés. Mégaspores jaune soufre foncé, trilètes, ayant environ 200 μ de diamètre, lisses. **Microspores vermillon** (en masse), ayant environ 32 μ de diamètre, avec une marque triradiée atteignant la marge, lisses.

Type : Brown 79 (B, isotype P).

Guinée, Sierra-Leone, Liberia, Côte-d'Ivoire, Nigeria, Cameroun.

Sur boue latérifère.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 2364, Abanga; 1839 *bis*, Ayem, 10 km SW Ndjolé.

6. **Selaginella Soyauxii** Hieronymus (Pl. III)

— Hier., in Engler et Prantl, Natur. Pflanzenfam. I (4) : 697 (1901).

Rhizophores généralement droits, longs de 5 cm sur 0,5 mm de diamètre, jaune paille, généralement défléchis dans la partie inférieure de la tige. **Tiges principales prostrées** ou dressées,

Source : MNHN, Paris

longues de 20 cm environ, sur 2,5 mm de diamètre au plus, **orangées** ou straminées. Rameaux glabres, faisant un angle de 30°. Partie rameuse tripennée, à contour irrégulier. Feuilles hétéromorphes. Feuilles latérales distantes sur la tige principale, espacées d'environ 4 fois leur largeur, contiguës sur les rameaux ultimes, inéquilatérales, longues d'environ 4,5 mm, sur 2 mm de large, subaiguës, la moitié supérieure semi oblongue-lancéolée, à base arrondie et entière, avec quelques dents aiguës au sommet. Moitié inférieure oblongue, subtronquée à la base, entière, excepté quelques dents près du sommet. Marges ne portant pas de rangée de cellules allongées nettes. Costa se terminant avec le sommet en une hydathode avec plusieurs rangées de cellules allongées. Feuilles axillaires elliptiques-ovales, symétriques, à peu près aussi longues que les feuilles latérales, subaiguës. **Feuilles médianes imbriquées** sur les rameaux, se recouvrant ou espacées et parfois par paires sur les tiges principales, **obovales,** entières, **souvent réfléchies,** abruptement et parfois obliquement aristées, avec l'arête atteignant 3/4 de la longueur du limbe, dentée au sommet. Strobiles solitaires au sommet de la tige et des rameaux, longs d'environ 8 mm, sur 3,5 de large. Sporophylles dimorphes : sporophylles dorsaux lancéolés, aigus, serrulés, articulés; sporophylles ventraux deltoïdes, ciliolés-dentés. Mégaspores de 500 μ environ, brunes, portant des verrues larges, blanches. **Microspores d'un blanc brunâtre en masse,** de 40 μ de diamètre avec la marque triradiée n'atteignant pas la marge, finement verruqueuses.

Type : Soyaux 419, Gabon (Isotype P).

Afrique occidentale de Guinée au Gabon et en Uganda à l'est.

Rochers ombragés.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 1557, Gniali, Ngounyé.
Soyaux : 419, ferme de Sibang, près de la Mondah.

Source : MNHN, Paris

7. **Selaginella cathedrifolia** Spring

— Spring, Mém. Acad. Belg. 24 : 112 (1850). — Alston, Mém. IFAN 50 : 36 (1957); FWTA : 16 (1959).
= *Selaginella Zenkeri* Hier. ex Bon., Not. Pter. 7 : 253 (1918), nomen.

Tiges s'enracinant sur toute leur longueur, à rhizophores ventraux prenant naissance à angle droit des axes des rameaux. Rhizophores filiformes, glabres, atteignant 2,5 cm de long. **Tiges principales couchées,** ayant environ 12 cm de long sur 0,5 mm de diamètre, **blanc verdâtre, anguleuses.** Rameaux glabres, divergeant de 60°. Partie rameuse bipennée, à contour irrégulièrement oblong, souvent ramifiée dès la base, à branches latérales plus longues que la tige principale. Feuilles toutes hétéromorphes. Feuilles latérales imbriquées ou séparées de leur largeur, inéquilatérales, atteignant 2 mm de long sur 1,5 mm de large, fortement ciliées du côté adaxial, à extrémité serrulée. Moitié inférieure semi oblongue-lancéolée, subentière, subtronquée à la base. Marge sans cellules allongées excepté à la base du côté supérieur qui en présente 3 rangées. Costa peu apparent; fausses nervures absentes. Face supérieure vert brillant, face inférieure vert pâle. Feuilles axillaires légèrement inéquilatérales, ayant environ 3/4 de la longueur des feuilles latérales, plus étroites et plus aiguës, ciliées d'un côté à la base. Feuilles médianes imbriquées, obliquement ovales, cordées du côté externe à la base, serrulées, acuminées. Marge avec 2-3 rangées de cellules allongées. Strobiles solitaires au sommet des ramules latérales et ultimes, atteignant 8 mm de long sur 1,5 mm de diamètre, tétragonaux. **Sporophylles homomorphes,** elliptique-lancéolés, acuminés, serrulés, carénés. Mégaspores jaune pâle, de 200 μ de diamètre, à réseau peu marqué sur la surface abaxiale. Microspores vermillon en masse, de 20-25 μ de diamètre, à marque triradiée s'étendant à la marge; surface abaxiale papilleuse.

Type : Curror, île du Prince (BM, isotypes B, P).
Afrique occidentale, au Sud jusqu'en Angola.
Près des rivières, et forêt humide.

Source : MNHN, Paris

Matériel gabonais étudié :

Chevalier : 2143, Libreville.
Nicklès : 67, Lebango.

8. **Selaginella molliceps** Spring (Pl. III)

— Spring, Mém. Acad. Belgique 24; 257 (1850). — Alston, Mém. IFAN 50 : 43 (1957); FWTA : 17 (1959).
= *Selaginella rubricaulis* Hort. Sun., Cat., n° 6 : 60 (1859).

Rhizophores localisés au tiers inférieur de la tige, atteignant 4 cm de long, glabres, straminé-vert pâle, généralement abruptement défléchis. Tiges principales subdressées, atteignant 18 cm de haut sur 2 mm de diamètre, straminé-jaune pâle, à extrémité souvent plus foncée sur le sec, charnues et pourpre sur le frais. Rameaux glabres, divergeant de 60°. Partie rameuse bi-tripennée, deltoïde oblongue. Feuilles entièrement hétéromorphes. Feuilles latérales assez rapprochées sur les tiges principales, espacées, au plus, de deux largeurs de feuille, subcontiguës sur les rameaux, inéquilatérales, longues d'environ 2,75 mm sur 1,25 mm de large, obtuses, à moitié supérieure semi-ovale à semi-ovale oblongue, arrondie, avec quelques cils à la base, entière ou finement serrulée au sommet; moitié inférieure étroitement oblongue, subentière, légèrement élargie à la base. Marge avec 1-2 rangs de cellules allongées. Feuilles axillaires lancéolées, à dents espacées, longues d'environ 2 mm. Feuilles médianes se recouvrant sur la tige principale, imbriquées sur les rameaux, ovales-elliptiques à elliptiques-lancéolées, denticulées, ou quelquefois ciliolées sur la face interne, **acuminées-aristées, l'arête ayant 1/4 à 1/3 de la longueur du limbe.** Strobiles à l'extrémité des rameaux ultimes, longs d'environ 1/2 cm sur 2,5 mm de large. **Sporophylles dimorphes :** sporophylles dorsaux étroitement oblongs, verts, obtus, distinctement serrulés ou finement ciliolés vers la base de la marge supérieure; carène ciliolée; sporophylles ventraux hyalins, ovale-lancéolés, acuminés aristés, courtement ciliolés. Mégaspores de 270 μ de diamètre, grises ou jaune soufre pâle, réticulées,

Source : MNHN, Paris

avec une marque triradiée. Microspores vermillon en masse, de 40 μ de diamètre, finement papilleuses.

Type : Curror, Afrique occidentale (herb. Hooker).
De Guinée au Congo ex-belge, et en Angola.
Bords des fossés ou épiphyte, en forêt primaire.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 1376, Mboundou, SE de Makokou; 668, La Nkoulounga.
Le Testu : 1562, Kélili, et 1568, Bikenzé, région de la Ngounyé.

ADDENDA. — 9. **Selaginella tenerrima** A. Braun ex Kühn, Fil. Afr. : 193 (1868); Alston, Mém. IFAN 50 : 41 (1957).

Rhizophores localisés au tiers de la tige, longs de 2 cm au plus, glabres, straminé-verdâtre pâle, filiformes, à angle droit ou recourbé vers le bas. Tiges principales horizontales ou dressées, ayant généralement 5 cm de longueur, mais atteignant parfois 12 cm sur 0,5 mm de diam. en général, straminé-verdâtre pâle. Rameaux glabres, divergeant de 80° environ. Partie rameuse bipennée, assez irrégulière, à contour ovale. Feuilles entièrement hétéromorphes. Feuilles latérales appliquées et **espacées** de 1-2 fois leur longueur sur la tige principale, et d'une fois leur longueur sur les rameaux, inéquilatérales, longues d'environ 2,25 mm sur 1 mm de large, **aiguës,** la moitié supérieure semi-ovale oblongue, ciliolée vers la base et serrulée vers le sommet, rétrécie et quelque peu arrondie vers la base. Moitié inférieure étroitement oblongue, entière, avec quelques petites serrulations vers le sommet, plus développées à la base. Marges avec une rangée de cellules allongées. Feuilles axillaires oblongues, subaiguës, longues d'environ 2 mm. Feuilles médianes se recouvrant, elliptiques, lâchement serrulées. longuement aristées, à arête égalant le limbe, et souvent recourbée vers l'extérieur. Strobiles au sommet de la tige principale et à l'extrémité des ramules, longs de 4 mm sur 2,5 de large. Sporophylles dimorphes : les dorsaux étroitement oblongs, verts, aigus, à serrulations régulières et distantes à la marge supérieure, carène courtement denticulée, ciliolée. Sporophylles ventraux hyalins, ovales, acuminés, aristés, courtement ciliolés. Mégaspores jaune soufre pâle, finement rugueuses-tuberculées. Microspores vermillon (en masse) trilètes, lisses ou papilleuses, ayant 45 μ de diam.

Type : Welwitsch 45, Angola. — Sur rochers. — Guinée, Nigeria, Oubangui. Angola, — Au Gabon : Le Testu 2381, Tchibanga.

Source : MNHN, Paris

ORDRE III. PSILOTALES

Une seule famille : Psilotaceae.

Fougères très primitives, à distribution géographique limitée, seul représentant actuel d'un groupe fossile connu dès le Dévonien. Sporophyte formé d'une partie souterraine dichotome, absorbante, qui ne porte pas de véritables racines et d'une partie aérienne, chlorophyllienne, à divisions dichotomes, portant des appendices latéraux de petite taille, ovales et rigides chez *Psilotum*, larges et aplatis chez *Tmesipteris*. **Sporange porté par des appendices bifurqués qui embrassent sa base,** à parois formées de plusieurs rangées de cellules, **divisé en 3 chez Psilotum,** ou 2 chez *Tmesipteris*. Gamétophyte cylindrique, dichotome, portant des rhizoïdes et contenant un champignon endophyte.

2 genres : *Psilotum* (2 espèces), *Tmesipteris* (1 espèce). Un seul, *Psilotum*, en Afrique.

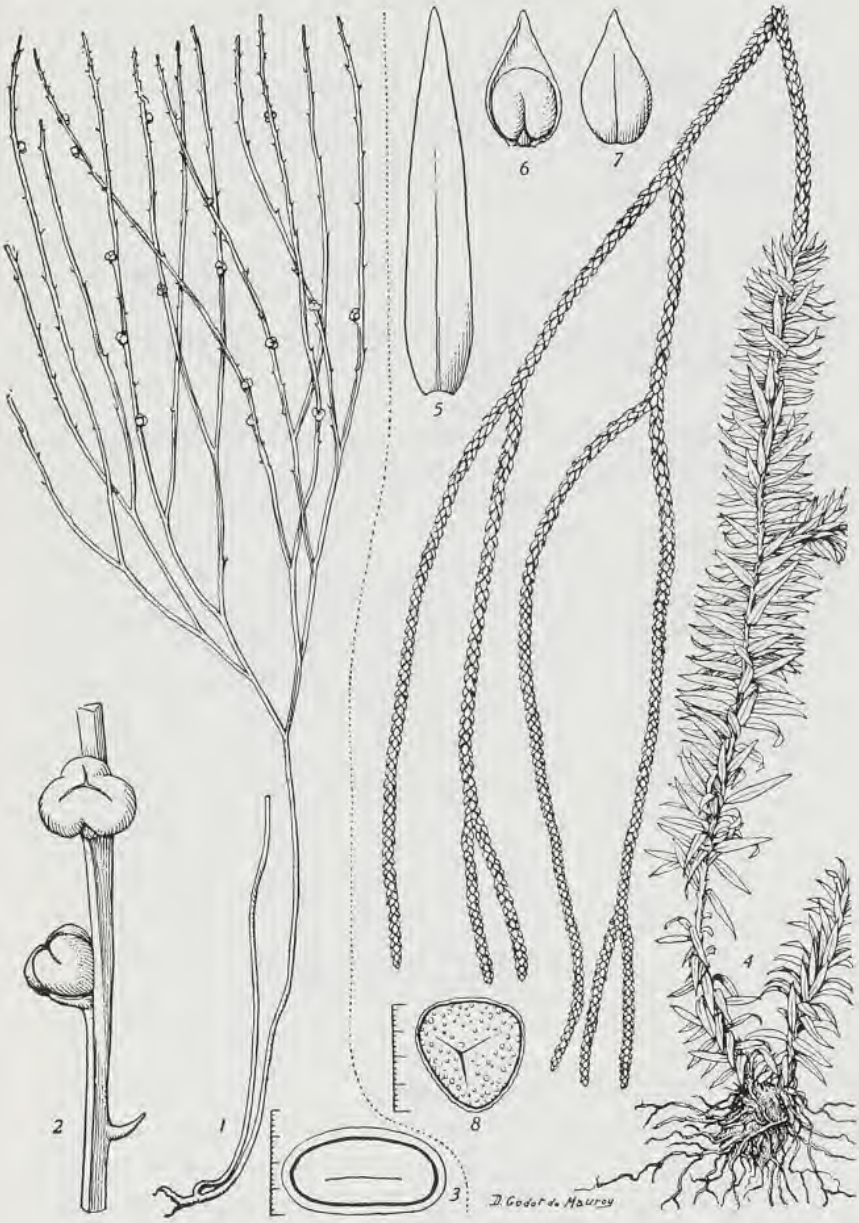
1. PSILOTUM Swartz

— Sw., Syn. 1807 : (1806).

Rhizome rameux, sans chlorophylle, portant des mycorhizes et des rhizoïdes. Tige aérienne simple à la base, plusieurs fois dichotome à la partie supérieure. Sporanges à la partie supérieure des tiges, divisés en 3 lobes, ayant, à la base, des appendices bifurqués, rigides, ovales. Gamétophyte souterrain, sans chlorophylle cylindrique, bipolaire.

Une seule espèce en Afrique.

Source : MNHN, Paris



Pl. V. — *Psilotum nudum* (L.) Gris. (N. Hallé 2066) : ***1***, aspect général × 2/3; ***2***, sporange × 6; ***3***, spore. — *Lycopodium Staudtii* (Nessel) Adams et Alston (N. Hallé 835); ***4***, aspect général × 1/3; ***5***, feuille stérile × 4; ***6*** et ***7***, sporophylle × 4; ***8***, spore. — Echelles en μ.

Source : MNHN, Paris

1. **Psilotum nudum** (L.) Grisebach (Pl. V)

— Griseb. in Abhandl. K. Ges. Wiss. Gött., 7 : 278 (1857).
= *Lycopodium nudum* L., Sp. pl., 2 : 1100 (1753).
= *Psilotum triquetrum* Sw., Syn. fil. : 187 (1806).

Rhizome rameux, brun et velu dans les parties jeunes. Tige dressée, de 60 cm de long environ, plusieurs fois dichotome, à branches triquètres. Feuilles ovales, dressées, coriaces. Sporange triloculaire. Spores monolètes.

Pantropical, Sénégal, Cap Vert, Nigeria, Ghana, République Congolaise, Madagascar, Mascareignes.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 2066, Lambaréné, hôpital Schweitzer, sur un tronc d'*Elaeis*. Signalé pour la première fois au Gabon.

Source : MNHN, Paris

ORDRE IV. OPHIOGLOSSALES

Une seule famille : Ophioglossaceae (R. Br.) Klf., Wesen Farrenkr. : 119 (1827); Presl, Suppl. Tent. : 10 (1845); = *Ophioglosseae* R. Br. Prod. : 163 (1810), comme tribu.

Plantes herbacées, à rhizome dressé, portant un faisceau de racines fibreuses et une ou plusieurs feuilles. Feuilles dressées ou pendantes, généralement divisées en **un segment foliacé stérile et un segment fertile non foliacé.**

Segment fertile en épi, simple ou paniculé, formé de sporanges à paroi multicellulaire, sans anneau, s'ouvrant en deux valves. Prothalle souterrain, sans chlorophylle, portant des mycorrhizes.

Trois genres, dont un seul au Gabon.

1. OPHIOGLOSSUM Linné

— L., Sp. pl. 2 : 1062 (1753).

Fougères terrestres, rarement épiphytes, à rhizome dressé, court, portant quelques frondes. Fronde végétative simple, entière, à nervation réticulée. Fronde fertile formée d'un segment foliacé semblable à la fronde végétative, et d'un segment fertile en épi. Une cinquantaine d'espèces, répandues dans le monde entier.

Espèce type : *Ophioglossum vulgatum* L.

Source : MNHN, Paris

CLÉ DES ESPÈCES

1. Plante de 5-30 cm, à pétiole atteignant 10 cm; limbe cunéiforme ou cordé à la base ..... 1. *O. reticulatum.*
1'. Plante de 1-3 cm, à pétiole de 0,3 cm environ; limbe elliptique ..... 2. *O. Thomasii.*

1. **Ophioglossum reticulatum** Linné (Pl. VI)

— L., Sp. 2 : 1063 (1753). — Tard., Mém. IFAN 28 : 22, pl. 1, f. 2 (1953).
= *Ophioglossum vulgatum* var. *reticulatum* (L.) Luerssen, Journ. Mus. Godefr., 8 : 18, t. 15, f. 115-118, t. 16, f. 128-130 (1875).

Plante de 5-30 cm de haut, à rhizome dressé, court, portant pendant une saison une, rarement plusieurs, feuilles. Tige commune de 3-16 cm de long, limbe long de 1,5 cm sur 1,2-5, sessile ou à pétiole long de 1 cm, membraneux, **cordé, ovale ou orbiculaire,** souvent subréniforme, à base cordée ou tronquée, extrémité obtuse ou arrondie. Nervation diffuse, formant des aréoles de 0,5 à 1 cm de long, contenant des nervilles secondaires contournées. Fronde fertile à pétiole long de 5-18 cm; épi long de 1,5-5 cm; 17-45 paires de sporanges. Spores tétraédriques, plus ou moins arrondies, incolores, portant des épaississements réticulés

Type : Linné cite, dans *Tractatus de filicibus americanus* (1705), la planche 163 de Plumier qui se rapporte à une plante de St-Domingue.

Pantropical. En Afrique : du Soudan au Moyen Congo.

Sur sol humide et sableux, bordure des chemins éclairés : forme des petites taches pures.

Matériel gabonais étudié :

Chevalier : 26859, sur le Komo, près du poste de Kango; 26986, plantation Stéphane, sur la Bokoué.
N. Hallé et G. Cours : 6150, Mimongo.
Le Testu : 1296, Loukandou, région de Tchibanga.

Source : MNHN, Paris

2. **Ophioglossum Thomasii** Clausen (Pl. VI)

— Mem. Torrey Bot. Club 19 : 152 (1938). — Tard., Mém. IFAN 28 : 22 (1953).

Plante de **1,5-3 cm de haut,** à rhizome cylindrique, portant généralement une feuille; tige commune de 0,2-0,5 cm de long, feuille **elliptique ou oblancéolée,** arrondie au sommet, longue de 0,1 à 0,4 cm sur 0,1 de large au plus. Nervures libres; nervures médianes divergentes. Fronde fertile à pétiole long de 0,1-0,4 cm, à épi long de 0,1 à 0,4 cm, portant 2-6 paires de sporanges.

Type : Chandler 1903, Ouganda (BM).
Côte-d'Ivoire, Ghana, Ouganda.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 1954, Tchibanga, région de la Nyanga.

Source : MNHN, Paris

ORDRE V. MARATTIALES

Une seule famille : MARATTIACEAE Sw., Prod. : 128 (1788); Kaulfuss, Enum. : 31 (1824), comme ordre. — Cop., Gen. Fil., 14 (1947).

Fougères terrestres, à racines portant des mycorrhizes. Rhizome dressé ou horizontal, portant des stipules persistantes. Fronde de grandes dimensions, charnues, bipennée ou palmée, attachée au rhizome par un renflement charnu. **Sporanges à parois épaisses,** s'ouvrant par une fente ventrale longitudinale, **unis en sores dorsaux, allongés ou circulaires, ou soudés en synanges.**

Famille très bien délimitée, comprenant environ 200 espèces tropicales ou subtropicales, et 6 genres dont un seul, *Marattia*, connu en Afrique.

1. MARATTIA Swartz

— Sw., Prod. Fl. Ind. Occ. : 128 (1788).

Rhizome dressé. Fronde de grandes dimensions, 2-3 fois pennée. Nervures libres, simples ou furquées, sans nervures récurrentes. Sores dorsaux sur les nervures, formés d'une **double rangée de sporanges coalescents.**

Espèce type : *Marattia alata* Sw., de la Jamaïque.

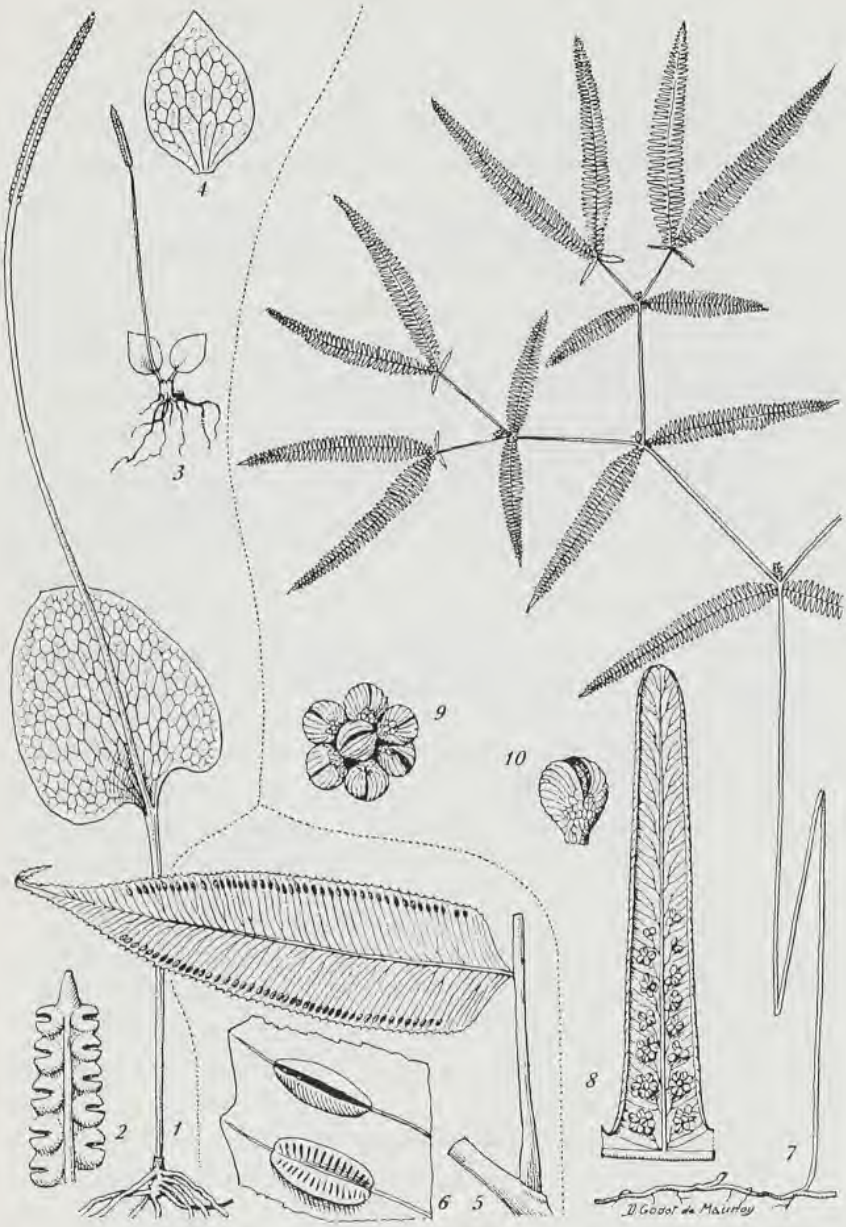
Environ 60 espèces tropicales. Une seule en Afrique.

1. Marattia fraxinea J. Smith (PL. VI)

— J. Sm., Ic. Pl. : t. 48 (1790). — C. Chr. Ind. : 414 (1906). — Tard., Mém. IFAN 28 : 25 (1953). — Alston, FWTA : 19 (1959).

Rhizome globuleux, de la grosseur d'une tête. Pétiole brunâtre, canaliculé, écailleux et renflé à la base, long d'environ

Source : MNHN, Paris



Pl. VI. — *Ophioglossum reticulatum* L. (Chevalier 26859) : ***1***, aspect général × 2/3; ***2***, fragment de l'épillet × 4. — *Ophioglossum Thomasii* Clausen (Le Testu 1954) : ***3***, aspect général × 1; ***4***, nervation × 4. — *Marattia fraxinea* J. Sm. (N. Hallé 1181) : ***5***, pinnule × 2/3; ***6***, sores × 3. — *Gleichenia linearis* Clarke (de Gironcourt 410) : ***7***, aspect général × 1/5; ***8***, un lobe × 5; ***9***, sore × 15; ***10***, sporange × 24.

Source : MNHN, Paris

60 cm, lisse. Pennes longues de 30-50 cm sur 20-30 de large, à contour oblong, pétiolulées (pétiole de 5-7 cm, glabre). Pinnules linéaires-lancéolées, les inférieures légèrement plus courtes que les suivantes, les moyennes longues de 10-15 cm sur 2 de large, sessiles, à bases arrondies, égales, à extrémité progressivement rétrécie, dentée. Rachis et surfaces glabres. Texture subcoriace. Coloration vert foncé sur le sec. Nervures faisant un angle de 80-85° avec le costa, presque toutes bifurquées. **Sores submarginaux, courts, linéaires, réguliers, glabres.**

Type : Thierry (Thouin), Saint-Domingue.

En Afrique : de Guinée au Congo et aux Mascareignes. Tropiques des deux mondes. Ravins et sous bois humides.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 1181, 1181 *bis*, 1186, Makokou; 1832, 1848, Ayem SW Ndjolé
N. Hallé et G. Cours : 5909, Etéké; 6019, Noumba, NE d'Etéké.
Le Testu : 1574, Djengila, NW de Tchibanga.
Pobéguin : 35, Nianda-Dikoudou.
Soyaux : 230, Munda (Mondah).

Source : MNHN, Paris

ORDRE VI. FILICALES

Fougères terrestres, épiphytes ou (rarement) aquatiques, rampantes ou grimpantes, herbacées ou (rarement) arborescentes. Tige : rhizome rampant ou dressé. Frondes insérées en spirale, simples, pennées à quadripennées, de texture herbacée ou coriace. Nervation dichotome ou pennée, ou réticulée. Fronde fertile généralement semblable à la stérile, parfois réduite et dimorphe. Sporanges marginaux, ou nés à la face dorsale du limbe, le plus souvent groupés en sores circulaires, réniformes, linéaires, ou fusionnés en un coenosore, protégés ou non par une indusie de forme variable ou par un lobe de la fronde recourbé sur lui (fausse indusie). Sporange sessile ou porté par un pied, l'assise externe différenciée en anneau de forme variable, et s'ouvrant à maturité par une fente verticale ou transversale. Spores tétraédriques ou bilatérales Gamétophyte thalloïde, chlorophyllé, cordé, portant des organes sessiles à la face inférieure

Les différentes familles de Filicales ont été diversement définies par les ptéridologues récents : Ching, Copeland, Holttum, Alston, en particulier. Nous suivrons à peu près l'ordre adopté dans notre ouvrage sur les Ptéridophytes d'Afrique intertropicale française (Mém. IFAN, n° 28, 1953), quelque peu modifié par Alston dans « The Ferns and Fern allies of West Tropical Africa (1959) »; en ce qui concerne la délimitation des familles, nous adopterons les conceptions d'Alston.

Les Filicales comprennent plus de 9 000 espèces, réparties surtout dans les régions chaudes et humides Souvent abondantes dans les régions tempérées, elles forment parfois l'élément dominant des flores tropicales et subtropicales de montagne. Certaines

Source : MNHN, Paris

espèces peuvent être adaptées à la sécheresse par un certain nombre de mécanismes : sécrétion de mucilage, reviviscence, feutrage d'écailles, présence d'un enduit cireux.

CLÉ DES FAMILLES

1. Plantes aquatiques, flottantes, rhizome plusieurs fois furqué.
  2. Sporanges dans des sporocarpes; spores de 2 sortes.
    3. Feuilles de 1-2 cm, entières, par 2; un organe submergé, formé d'axes, racines et feuilles fertiles portant les sores,..... 1. SALVINIACEAE.
    3'. Nombreuses feuilles de petite taille, formées de 2 lobes, l'un assimilateur et flottant, l'autre submergé, disséqué et fertile ..... 2. AZOLLACEAE.
  2'. Sporanges le long des nervures; une seule sorte de spores, fronde fertile disséquée..... (ADIANTACEAE, *Ceratopteris*).
1'. Plantes terrestres.
  4. Sporanges s'ouvrant par une fente verticale, portant un anneau complet.
    5. Anneau apical, transverse; sporanges sur des lobes étroits, protégés par une fausse indusie..... 3. SCHIZAEACEAE.
    5'. Anneau médian, frondes apparemment plusieurs fois dichotomes, à apex dormant; sores sans indusie, formés de quelques sporanges ..... 4. GLEICHENIACEAE.
  4'. Sporanges s'ouvrant par une fente transversale.
    6. Anneau oblique, complet.
      7. Fougères arborescentes, frondes de grandes dimensions, plusieurs fois pennées; sporanges attachés sur les nervures à un réceptacle court..... 5. CYATHEACEAE.
      7'. Fougères de petite taille, à limbe mince, généralement formé d'une rangée de cellules; sporanges nés sur un réceptacle allongé, marginal..... 6. HYMENOPHYLLACEAE.
    6'. Anneau vertical, généralement interrompu par le pédicelle.
      8. Sores marginaux ou submarginaux.
        9. Sores non groupés en coenosores lorsque la marge du limbe est recourbée, présence d'une indusie « double ».
          10. Rhizome portant des poils ou des écailles formés de 2-3 rangées de cellules.
            11. Indusie cupuliforme, à l'extrémité des nervures, ou allongée le long de la marge, protégée par un lobe réfléchi du limbe, segments ultimes souvent inégaux à la base..... 7. DENNSTAEDTIACEAE.

Source : MNHN, Paris

11'. Indusie soudée à la base seulement, s'ouvrant vers l'extérieur, ou linéaire et joignant l'extrémité de 2-3 nervures voisines; pennes dimidiées ou cunéiformes; spores monolètes ou trilètes..... ..... 8. LINDSAEACEAE.

10'. Rhizome portant des écailles peltées, élargies à la base; spores monolètes..... 9. DAVALLIACEAE.

9'. Coenosore linéaire, marginal et ± enfoncé, ou né sur une commissure intramarginale, ou à l'extrémité de nervures qu'il réunit, recouvert par la marge recourbée du limbe, ou face inférieure entièrement recouverte par les sporanges.

12. Petites épiphytes à frondes entières, linéaires ou elliptiques, à coenosore marginal ou intramarginal, ou suivant les nervures réticulées, ± enfoncés..... ..... 10. VITTARIACEAE.

12'. Fronde diversement disséquée ou entière et palmée, cœnosore né sur une commissure intramarginale, ou réunissant plusieurs nervures, ou sporanges recouvrant toute la face inférieure du limbe; présence de paraphyses..... 11. ADIANTACEAE.

8'. Sores dorsaux sur les nervures, isolés ou groupés à la face inférieure du limbe, indusiés, ou non.

13. Sores généralement indusiés, à pétiole non articulé; spores avec périspore.

14. Sores isolés, arrondis ou linéaires-oblongs, non fusionnés en coenosores.

15. Fronde généralement nue; sores allongés ou oblongs, à indusie oblique par rapport à la nervure médiane; pédicelle du sporange à une rangée de cellules.

16. Sores allongés, indusie simple; 2 cordons vasculaires à la base du pétiole, se réunissant en X plus haut; écailles clathrées..... 12. ASPLENIACEAE.

16'. Sores courts, indusie simple ou double, s'ouvrant en sens inverse, ou en fer à cheval, recourbée sur la nervure; 2 cordons vasculaires s'unissant en U; écailles non clathrées, costa en creux à la face supérieure ..... 13. ATHYRIACEAE.

15'. Fronde généralement hirsute, à poils unicellulaires ou pluricellulaires, écailles souvent hirsutes; sores arrondis, indusiés ou non; pédicelle du sporange à 3 rangées de cellules.

17. Pétiole portant 2 cordons vasculaires à la base;

Source : MNHN, Paris

écailles munies de poils le long de leurs marges; fronde hirsute; nervures libres ou anastomosées, présence d'une membrane dans le sinus entre les lobes; costa surélevé à la face supérieure..... ..... 14. THELYPTERIDACEAE.

17'. Pétiole portant 3-7 cordons vasculaires à la base; écailles non hirsutes; fronde portant des poils raides unicellulaires, ou des poils pluricellulaires; nervures libres ou anastomosées; sores arrondis, avec une indusie réniforme ou peltée..... ..... 15. ASPIDIACEAE.

14'. Sores fusionnés en coenosores parallèles à la nervation médiane, ou recouvrant toute la face inférieure du limbe.

18. Coenosore parallèle au costa, avec une indusie s'ouvrant vers l'intérieur..... 16. BLECHNACEAE.

18'. Sporanges couvrant toute la face inférieure du limbe; rhizome rampant ou dressé; pennes parfois articulées ..... 17. LOMARIOPSIDACEAE.

13'. Sores sans indusie; pétiole généralement articulé; spores sans périspore.

19. Rhizome dictyostélique; plusieurs faisceaux vasculaires dans le pétiole; écailles portant des poils raides, unicellulaires; fronde simple, pinnatifide ou pennée, nervures généralement libres, simplement pennées; sores arrondis ou allongés..... 18. GRAMMITIDACEAE.

19'. Rhizome le plus souvent solénostélique; écailles ne portant pas de poils; fronde entière ou ± profondément lobée; sores arrondis, ou allongés, ou couvrant la face inférieure du limbe; nervures réticulées avec nervilles incluses ..... 19. POLYPODIACEAE.

Source : MNHN, Paris

I. *SALVINIACEAE* Dumortier

— Dumort., Anal. Fam. : 27 (1829). — C. Chr., Verdoorn's Manual : 550 (1938).

Un seul genre.

1. **SALVINIA** Adanson

— Ad., Fam. des Pl. 2 : 15 (1763).

Petites **fougères aquatiques,** flottantes Tige flottante, portant à chaque nœud **2 rangées de feuilles dorsales,** opposées par paires, étalées, de taille inégale, à limbe entier, plié en gouttière suivant la nervure principale, portant des poils papilleux **et un organe submergé** (feuille submergée des anciens auteurs); cet organe est en réalité un système **composé d'axes de racines et de feuilles fertiles portant les sores,** nés par paires le long des filaments; le macrosore contient plusieurs mégasporanges à une seule mégaspore; les microsporanges contiennent 32 ou 64 microspores.

Espèce type : *Salvinia natans* (L.) Adanson.

Environ 10 espèces, d'Afrique et d'Amérique tropicale surtout. Une en Afrique intertropicale.

1. **Salvinia nymphellula** Desvaux (Pl. VII)

— Desv., Ann. Soc. Linn. Paris 6 : 177 (1827).
= *Salvinia nigropunctata* A. Br. ex Kühn, Fil. Afr. : 20 (1868).

Feuilles flottantes, courtement pétiolées, à pétiole aplati, à limbe oblong, à base arrondie, face supérieure portant 15-20

Source : MNHN, Paris

paires de nervures ± visibles, le long desquelles sont rangées de petites écailles arrondies, assez régulièrement espacées, à pointe mousse **Face inférieure portant des poils apprimés, grisâtres.** Fronde fertile...

Type : Palisot de Beauvois, in Herb. Desvaux (P).
Ghana, Nigeria.

Matériel gabonais étudié :

Dybowski : 133, canal de l'Ogooué.
N. Hallé : 1816, Ayem, 10 km SW de Ndjolé.
G. Loubens : s.n., lac Zilé.
Lecomte : s.n., riv. Mbary, sur le Rhemba, Nkomi, Fernan-Vaz.

Source : MNHN, Paris

II. AZOLLACEAE C. Christensen

— C. Chr. in Verdoorn's Manual : 550 (1938).

Un seul genre :

1. **AZOLLA** Lamarck

— Lam., Encycl. I : 343 (1783).

Plantes flottantes, à racines, à tiges ramifiées, horizontales. Feuilles petites, imbriquées, en deux rangées, formées de **deux lobes, l'un flottant et l'autre immergé, portant des sporocarpes** globuleux entièrement entourés par l'indusie, **de deux sortes, les uns à microsporanges, les autres à macrosporanges.** Microsporanges globuleux, membraneux, contenant des microspores entourées de « massulae » et portant à leur surface une ornementation en forme de crochets ou glochidies. Macrosporange contenant une seule macrospore à épispore verruqueuse et portant un appareil de flottaison formé de 3 « massulae ».

Espèce type : *Azolla filiculoïdes* Lam.
Environ 6 espèces dont une au Gabon.

1. **Azolla africana** Desvaux (Pl. VII)

— Desv., Ann. Soc. Linn. Paris 6 : 178 (1827). — Tard., Mém. IFAN 50 : 19, pl. 3, 3-5 (1957). — Alston, FWTA : 27 (1959).
= *A. pinnata* var. *africana* (Desv.) Baker, Ferns Allies : 138 (1887).
= *A. guineensis* Schumann, K. Danske Vidensk. Selsk. 4 : 236 (1827).

Racines fasciculées. Tiges horizontales, à branches nombreuses. Lobes foliaires rougeâtres, ovales, **non scarieux.** Macros-

Source : MNHN, Paris

pores portant de nombreux flotteurs, finement granuleuses. **Microsporange à plusieurs massulae.**

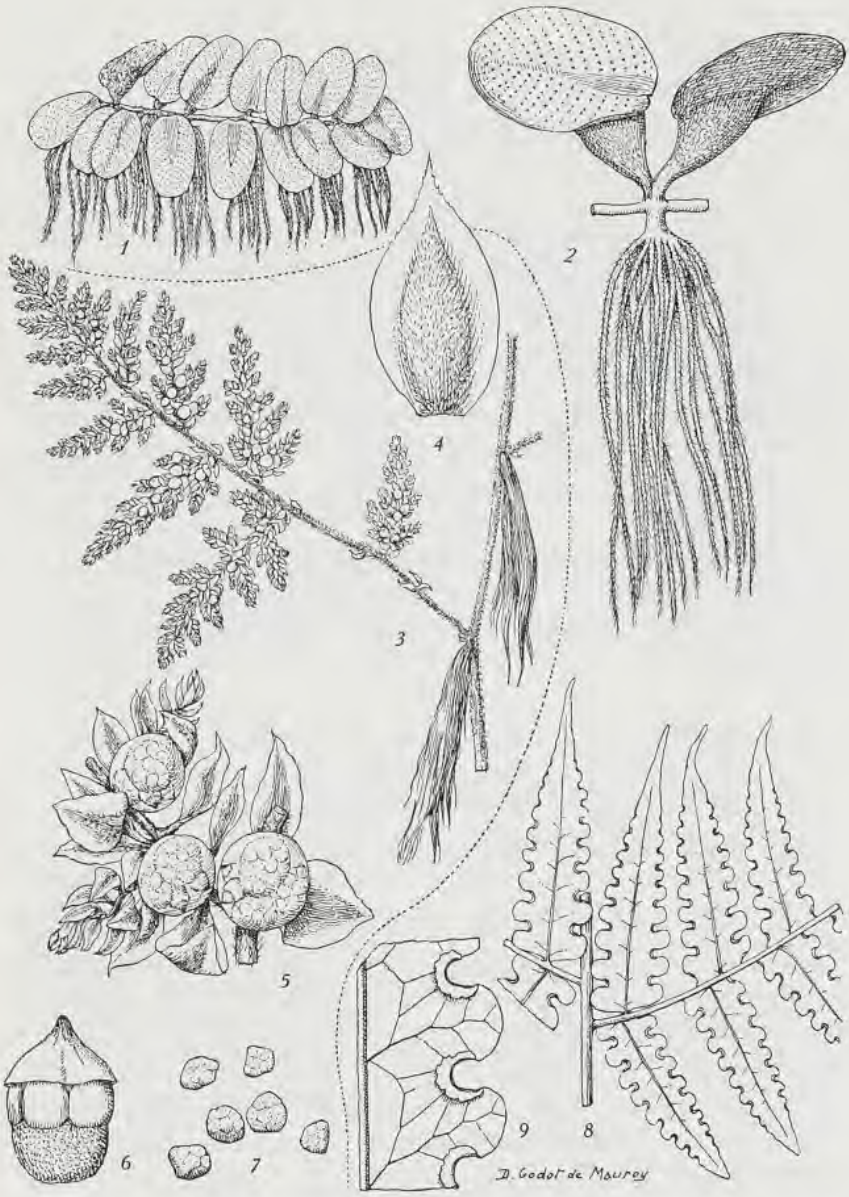
Type : Desvaux, Sénégal (P).

Sénégal, Gambie, Sierra-Leone, Côte-d'Ivoire, Ghana, Togo, Dahomey, Nigeria, Cameroun, Congo, Angola.

Matériel gabonais étudié :

G. Le Testu : 5939, Mouila.
G. Loubens : sans n°, Lac Zilé.

Source : MNHN, Paris



Pl. VII. — *Salvinia nymphellula* Desv. (Dybowski 133): ***1***, aspect général × 1; ***2***, feuilles flottantes et nageantes × 2; — *Azolla africana* Desv. (Le Testu 5939) : ***3***, aspect général × 1,5; ***4***, un lobe foliaire × 20; ***5***, sporanges × 6; ***6***, macrosporange × 40; ***7***, microsporanges × 40. — *Anisosorus occidentalis* (Bak.) C. Chr. (Le Testu 1725) : ***8***, pennes × 2/3; ***9***, détail de nervation et sores × 2.

Source : MNHN, Paris

III. SCHIZAEACEAE Kaulfuss

— Klf., Wesen Farrenkr. : 119 (1827). — Mart., Ic. Select. Bras. : 112 (1834). — Cop., Gen. Fil. : 23 (1947). — Pichi-Sermolli, Webbia 9 : 648 (1954).

Fougères terrestres, à rhizome rampant ou dressé. Rachis à croissance indéfinie, ou frondes dichotomes, à nervures libres. **Sporanges sur des lobes étroits, protégés par une fausse indusie,** ou sans indusie, **à anneau complet, distal, s'ouvrant verticalement.** Gamétophyte cordé, symétrique ou non.

Se compose de 4 genres, apparemment assez éloignés : *Schizaea*, *Lygodium*, *Anemia*, *Mohria*. Les 2 premiers sont pantropicaux, le genre *Anemia* est presque uniquement américain. *Mohria* est sud-africain et malgache. Un seul genre au Gabon : *Lygodium*.

1. **LYGODIUM** Swartz

— Sw., Schrad. Journ. 1800 (2) : 106 (1801). — Cop., Gen. : 24 (1947).

Rhizome rampant, divisé dichotomiquement, le sommet couvert de poils. Pétiole et rachis minces, **grimpants, à croissance indéfinie,** atteignant souvent plusieurs mètres, à branches primaires alternes, portant une paire de pennes, à branches secondaires palmées ou pennées. Pinnules stériles entières ou lobées, à nervures généralement libres. **Pinnules fertiles** plus étroites que les stériles, **portant sur toute leur longueur des lobes étroits, bordés chacun de 2 rangées de sporanges** courtement pédonculés, en forme de poire, à anneau complet, apical, protégé par un lobe de la feuille servant d'indusie.

Espèce type : *L. scandens* Sw.

Source : MNHN, Paris

Environ 40 espèces, tropicales ou subtropicales. Communes en forêt secondaire, forment des buissons, recherchent les endroits éclairés. 2 espèces au Gabon.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Pinnules articulées, souvent caduques, les fertiles triangulaires, obtuses, longues de 2-4 cm, à base hastée..... 1. *L. microphyllum.*
1'. Pinnules non articulées, les fertiles linéaires, longues de 5-9 cm, à base tronquée, légèrement décurrente..... 2. *L. Smithianum.*

1. **Lygodium microphyllum** (Cav.) R. Brown (Pl. VIII)

— R. Br., Prod. Nov. Holl. : 1262 (1810). — Tard., Mém. IFAN 28 : 32 (1953). — Alston, FWTA : 22 (1959).
= *Ugenia microphylla* Cavanilles, Ic. 76, t. 595 (1801).
= *Lygodium scandens* sensu Prantl 1881, C. Chr., Ind. : 413 (1906).

Rhizome rampant. Pennes espacées d'environ 2-5 cm, courtement pétiolées, à contour deltoïde-oblong, longues de 7-15 cm, imparipennées; penne terminale semblable aux latérales, simple ou bifide. 4-6 paires de pinnules latérales, **caduques, à pétiolule articulé,** long de 0,3-0,5 cm, à contour **deltoïde-lancéolé,** longues de 2-4 cm sur 1 de large, à base tronquée, cordée ou hastée, extrémité arrondie ou aiguë, marge entière ou très légèrement échancrée. Texture subcoriace. Pinnules fertiles généralement plus courtes que les stériles, triangulaires, obtuses, longues de 2-4 cm. Rachis et surfaces nus. Nervures libres. Epis rapprochés, longs environ de 0,3-0,4 cm. Spores tétraédriques, à parois très épaisses, mamelonnées.

Le type est la figure de Cavanilles, que Prantl avait par erreur considéré comme synonyme de *Ophioglossum scandens* L.

Afrique tropicale, Asie, Polynésie, Australie tropicale.

Prairies marécageuses et dans les raphiales.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Chevalier : 20150, Libreville; 2116, Cap Lopez.
N. Hallé : 1550, Port-Gentil, forêt marécageuse.
N. Hallé et G. Cours : 6183, Bac de Lébamba.

2. **Lygodium Smithianum** Presl (PL. VIII)

— Pr. ex Kühn, Fil. Afr. : 169 (1868). — Tard. Mém. IFAN : 33 (1953). — Alston, FWTA : 22 (1959).
= *Lygodium pinnatifidum* Hooker, Syn. Fil. : 438 (1868).

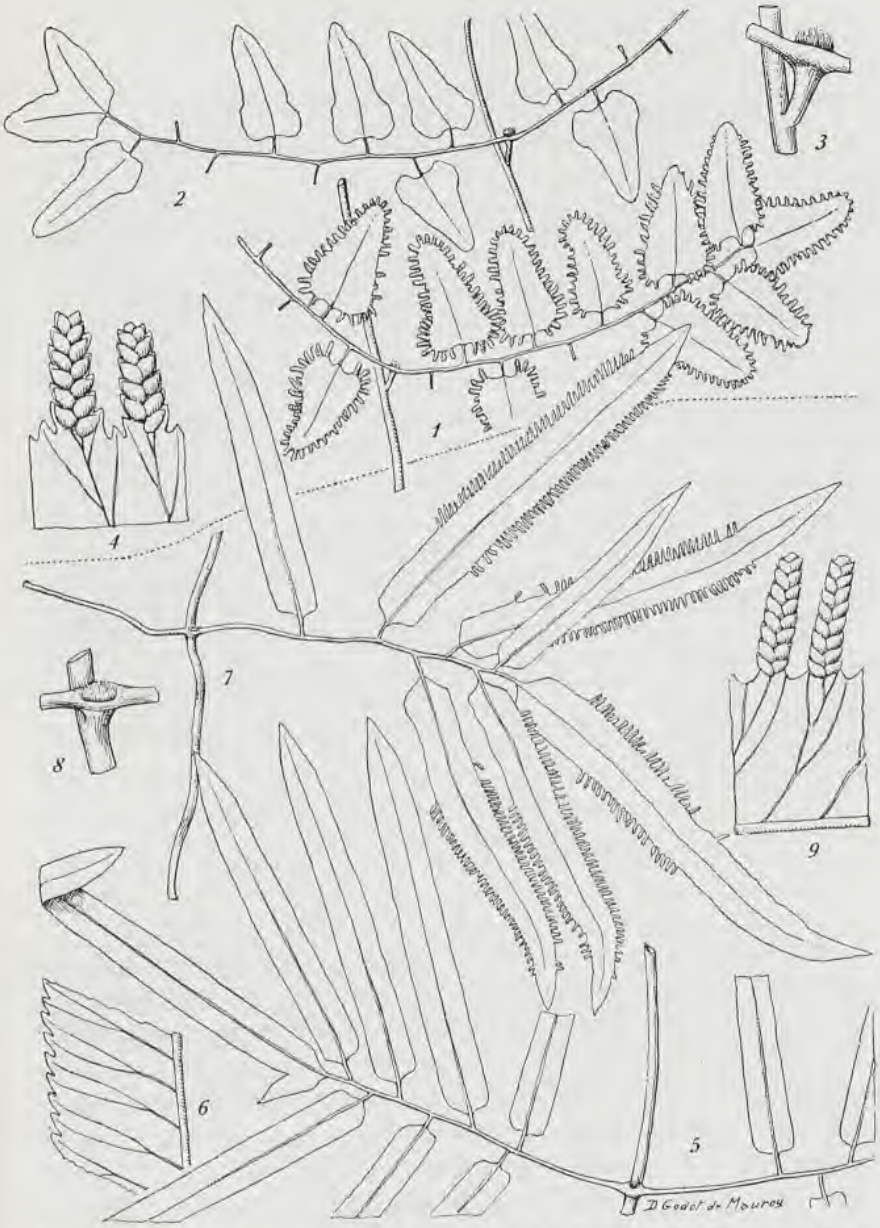
Pennes espacées de 12-14 cm, longues d'environ 20 cm, à pétiole de 3 cm, imparipennées. Pinnules alternes, longues de 7 cm, à pétiole de 0,2-0,4 cm, non articulé, **à contour linéaire,** extrémité aiguë, base décurrente sur le pétiole ailé, marges dentées, à dents obliques, aiguës, la paire de pinnules voisines de la terminale souvent adnée, **décurrente sur le pétiole.** Texture subcoriace; rachis des pennes pubescent, surtout dans les pennes fertiles. Nervures bi- ou quadrifurquées, libres. **Pinnules fertiles analogues aux stériles;** épis de 0,2 à 0,3 cm.

Type : Smith, Congo.
Guinée, Côte-d'Ivoire, Nigeria, Oubangui, Congo, Angola.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Chevalier : 26792, entre Libreville et Sibang.
Duparquet : sans localité.
N. Hallé : 2121, Abanga, monts de Cristal.
N. Hallé et G. Cours : 5970, piste de Massima à Moumba, NE d'Etéké.
Klein : 51, cap des Estéries.
Le Testu : 1542, bords de la Nyanga, Kwango.
Pobéguin : 13, Ndjolé.
Walker : 34815, herb. Chev., Sindara.

Source : MNHN, Paris



Pl. VIII. — *Lygodium microphyllum* (Cav.) R. Br. (Letouzey 1566) : ***1***, pennes fertiles × 2/3; ***2***, pennes stériles × 2/3; ***3***, articulation des pennes × 3; ***4***, sores × 4; — *Lygodium Smithianum* Pr. (Le Testu 1542) : ***5***, pennes stériles × 2/3; ***6***, détail de nervation × 4; ***7***, pennes fertiles × 2/3; ***8***, articulation de la penne × 3; ***9***, sores × 4.

Source : MNHN, Paris

IV· *GLEICHENIACEAE* Gaudichaud

— Gaud., Freyc. Voy., Bot. : 260 (1826), comme classe. — Klf., Wesen Farrenkr. 34 : 119 (1827). — Cop., Gen. Fil. 26 (1947).
= *Gleicheneae* R. Br., Prod. Fl. Nov. Holl. : 160 (1810), comme tribu.
= *Gleicheniae* Pr., Rel. Haenk. 1 : 70 (1825).

Fougères terrestres, à frondes pennées ou plusieurs fois pennées, de texture coriace, à nervures libres. Sores dorsaux, sporanges peu nombreux, subsessiles, à anneau complet, médian, à déhiscence verticale, pas d'indusie.

Espèce type : *Gleichenia polypodioides* (L.) Sm.

Famille d'environ 130 espèces, surtout répandues dans l'hémisphère Sud et dans les régions tropicales. Un seul genre en Afrique, *Gleichenia*, divisé récemment en six. Nous sommes de l'avis de Holttum en considérant seulement ces divisions comme des sous-genres. Un seul au Gabon (s.-gen. *Dicranopteris*), avec une seule espèce.

1. **GLEICHENIA** Smith

— Sm., Mém. Acad. Turin 5 : 419, pl. 9 f. 10 (1793).

Fougères terrestres, à rhizome longuement rampant, portant des poils ou des écailles. Frondes espacées, de grande taille, pennées ou pluripennées, **apparemment dichotomes par abortion du bourgeon terminal.** Segments ultimes lobés presque jusqu'au rachis; présence fréquente de **« stipules » à la base des bifurcations.** Nervures furquées, libres. Sores sans indusie, portant quelques rares sporanges à anneau complet, oblique, s'ouvrant par une fente verticale. Gamétophyte portant une nervure médiane nette.

Espèce type : *Gleichenia polypodioides* (L.) J. Sm.

Une espèce au Gabon.

Source : MNHN, Paris

1. **Gleichenia linearis** (Burm.) Clarke (Pl. VI)

— Clarke, Trans. Linn. Soc. 1 : 428 (1880).
= *Polypodium lineare* Burmann, Fl. Ind. : 235, t. 67 (1763).
= *Dicranopteris dichotoma* Bernhardi, Schrad, Neu Journ. 1 (2) : 38 (1806).
= *Gleichenia dichotoma* Hk., Sp. Pl. 1 : 12 (1844).
= *Gleichenia rigida* Smith, Journ. Bot. : 420 (1841).
= *Dicranopteris linearis* (Burm.) Underwood, Bull. Torrey Bot. Club. 39 : 250. 1907. — Tard., Mém. IFAN 28 : 34, pl. 2, f. 6. (1953). — Alston, FWTA : 22 (1959).

Rhizome lâchement rampant, couvert de poils brunâtre. Fronde de 1 à 6 m. Pétiole long de 0,30 à 1 m, portant quelques écailles éparses à l'extrême base, nu au-dessus. Limbe ample, plusieurs fois furqué, chaque bifurcation portant, sous le bourgeon poilu, des « stipules » longues de 7-8 cm, profondément pinnatipartites, plus ou moins défléchies; **la bifurcation ne porte pas de ces stipules. Dernières bifurcations seules foliacées,** longues de 17-25 cm, ovales-lancéolées, profondément pinnatifides; segments ultimes linéaires, longs d'environ 2 cm, sur 0,2 de large, à extrémité arrondie, bords entiers, enroulés. Texture coriace, surfaces glabres, l'inférieure plus ou moins glauque. Nervures plusieurs fois furquées. **Sores formés de 7-8 sporanges.**

Type : Hermann 34, Ceylan. D'après Pichi-Sermolli, le type serait de Java.

Régions tropicales et subtropicales de l'ancien monde. En Afrique, de Guinée au Congo.

Talus des routes et des chemins de fer, formant des buissons dans les endroits éclairés.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 670, La Nkoulounga, entre la Mondah et la Noya.
N. Hallé et G. Cours : 5965, piste de Massima à Moumba.
Mgr Leroy : sans n., route de Sibang.
Le Testu : 1591, près de Dingouma.
Pobéguin : 1415, Ndjolé.

N. Hallé a rapporté de la région d'Ayem, SW. de Ndjolé, sous le n° 1946 un échantillon tératologique de cette espèce : il est fructifié, mais les sores sont au bout de segments tout à fait atrophiés.

Source : MNHN, Paris

V. CYATHEACEAE Schott

— Klf., Wesen Farrenkr. : 119 (1827). — Schott, Gen., Obs. et tab. 5 (1834); Cop., Gen. Fil. : 94 (1947). — Holttum, Fl. Mal. 1,2 : 65 (1963).

Fougères arborescentes, à rhizome dressé, formant un **tronc couvert des bases persistantes des pétioles** et de racines adventives, portant généralement des écailles, rarement des poils (pas dans les formes africaines). Frondes de grande taille; base du pétiole et fronde portant des écailles ou des poils caractéristiques; limbe bipenné-tripinnatifide. Nervures pennées, simples ou furquées. **Sores sur les nervures près de la marge, arrondis, à indusie globuleuse chez le jeune, ± absente ensuite.** Sporange à anneau complet, oblique, à déhiscence horizontale.

Reichenbach (Conspect : 37, 1828) considérait les Cyatheaceae comme une subdivision des Polypodiaceae.

Copeland distingue 7 genres, dont 2 sont monospécifiques et localisés à l'Amérique centrale. Holttum cite 9 genres appartenant à 4 sous-familles. Le genre le plus répandu est le genre *Cyathea*.

1. CYATHEA Smith

— Sm., Mém. Acad. Turin 5 : 416 (1793).
= *Alsophila* R. Brown, Prod. Fl. Nov. Holl. : 158 (1880).
= *Hemitelia* R. Brown, Ibid. Obs. : 3 (1816).
= *Gymnosphera* Bl., En. Pl. Jav. : 242 (1828).

Frondes larges, bipinnatifides à tripennées, insérées en spirales au sommet de la fronde. Indusie en forme de coupe. Sporanges insérés sur un réceptacle surélevé.

Lectotype (cf. Pichi-Sermolli, Webbia, 12 : 138, 1955) : *Cyathea arborea* (L.) Sm.

Source : MNHN, Paris

Environ 600 espèces, surtout des régions tropicales humides, et même subtropicales. Atteint l'Afrique australe, le Chili et la Nouvelle-Zélande au Sud. Les espèces sont parfois très localisées.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Fronde bipinnatifide-bipennée, pétiole violacé, lisse. 1. *C. camerooniana*.
1'. Fronde tripinnatifide à tripennée; pétiole brunâtre très épineux, recouvert d'un tomentum roux..... 2. *C. Manniana*.

1. **Cyathea camerooniana** Hooker (Pl. I et IX)

— Hk., Syn. Fil. : 21 (1865).
= *Alsophila camerunensis* Diels in Engler et Prantl, Npfl. 1 (4) : 235 (1899).
= *A. congoensis* R. Bonaparte, Not. Ptér. 14 : 241 (1924).
= *Cyathea aethiopica* (Hk.) Domin in Tard., Mém. IFAN 28 : 50, t. 6, f. 1-2 (1953).

Tronc de 0,40 m à 1,50 m de haut. Etages de frondes distants de 6 cm environ. **Frondes bipennées,** lancéolées, longues de 0,60 à 2 m. Pétiole canaliculé, très légèrement verruqueux à l'extrême base, brun violacé portant, à la base, des écailles lancéolées, à base droite, marges entières, cellules à parois foncées, lumière brune. Rachis tuberculeux, brun et noirâtre à la base, canaliculé, portant, sur les deux faces, des poils raides, brunâtres, apprimés, plus ou moins caducs. Pennes inférieures réduites, les moyennes espacées d'environ 7-8 cm, sessiles, longues de 20-30 cm sur 4 de large, à extrémité aiguë, pennées à l'extrême base, profondément pinnatifides plus haut. Costa portant, sur les deux faces, les mêmes poils raides que le rachis. Segments linéaires, arrondis au sommet, ayant 1,5 cm de long sur 0,2 de large, dentés, surtout à l'extrémité, parfois sur toute leur longueur. Costulae hirsutes. Surfaces nues, la supérieure plus foncée. Nervures bifurquées. Sores petits, à la base de la bifurcation. Indusie en cupule, parfois complètement caduque.

Source : MNHN, Paris

Type de l'espèce : Mann, Cameroun (BM).
De Guinée au Cameroun.
Le long des cours d'eau.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ

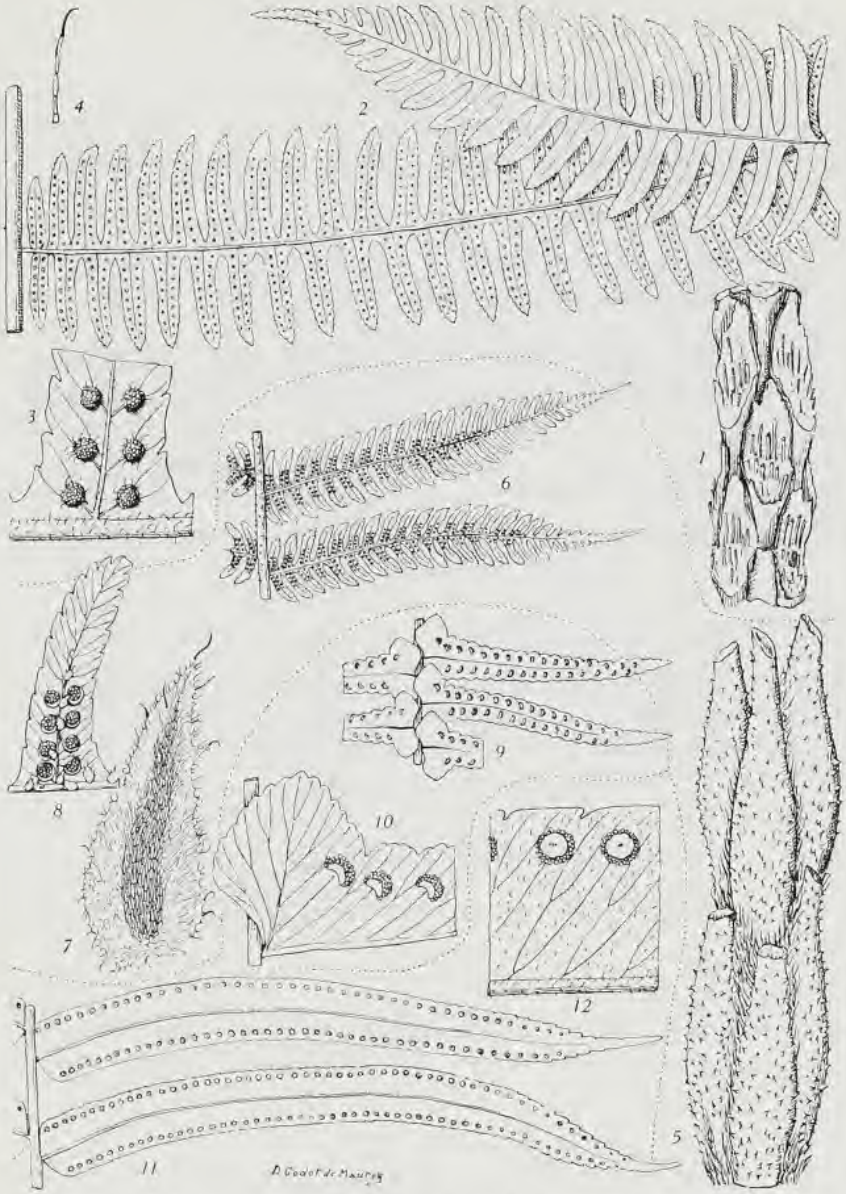
N. Hallé : 882, Akoga, monts de Cristal; 1197, Makokou; 1357, Mboundou, SW de Makokou; 1694, 1851, Ayem, SW de Ndjolé; 2334, 2418, Abanga, monts de Cristal.
N. Hallé et G. Cours : 5881, 5911, Etéké.
Le Testu : 1569, Djengila, NW de Tchibanga.
Pobéguin : 47, près de Nyanga.

2. **Cyathea Manniana** Hooker (PL. IX)

— Hk., Syn. Fil. : 21. (1865). — Tard., Mém. IFAN 28 : 52, pl. 6, f. 3-5 (1953). — Alston, FWTA : 29, f. 8 (1959).
= *Cyathea usambarensis* Hier. ex Brause in Mildbraed, Wiss. Ergeb. Deutsch. Zentral Afr. Exp. 1907-8, 2 : 1 (1910).
= *Cyathea Preussii* Diels in Engl. et Prantl, Naturl. Pflanzenf. 1 (4) : 127 (1899).
= *Cyathea Laurentiorum* Christ, in De Wildeman, Mission Laurent, 1 : 14 (1905).
= *Cyathea Engleri* Hier. ex Brause in Mildbraed, Wiss. Ergeb. Deutsch. Zentral Afr. Exp. 1907-8, 2 : 1 (1910), nomen.
= *Cyathea Sellae* Pirotta, Ann. di Bot. 7 : 173 (1908).
= *Cyathea Mannania* var. *Preussii* (Diels) Tard., Mém. IFAN 28 : 53 (1953).

Tronc épineux de 5-6 m et plus (teste Jacques-Félix). Frondes insérées en spirale, tripennées, atteignant 2,50-3 m. **Pétiole très nettement muriqué-épineux,** portant, à l'extrême base, des écailles étroitement lancéolées, à base droite, marges entières, parois foncées, lumière étroite, couvert, plus haut, d'un feutrage épais plus ou moins caduc roux, ou glabre. Rachis portant des lenticelles et une hydathode à la base des pennes. Pennes courtement pétiolées, les moyennes longues de 40-50 cm sur 10-15 de large, à pétiole long de 2 cm. Pinnules sessiles, espacées d'environ 1,5 cm, longues de 10-12 cm sur 1,5 de large, pennées à la base, pinnatifides et longuement **effilées au sommet.** Segments ultimes

Source : MNHN, Paris



Pl. IX. — *Cythea camerooniana* Hk. (N. Hallé et G. Cours 5881) : ***1***, base du tronc; (N. Hallé 1694); ***2***, une penne × 2/3; ***3***, base d'une pinnule × 4; ***4***, un poil des nervures × 30. — *C. Manniana* Hk. : (N. Hallé et G. Cours 6133); ***5***, base du tronc; ***6***, (Cam. : MC 290) pennes × 2/3; ***7***, écaille × 20; ***8***, détail × 4. — *Nephrolepis undulata* (Afz.) J. Sm. (N. Hallé et G. Cours 6125) : ***9***, pennes × 2/3; ***10***, détail × 3. — *N. biserrata* (Sw.) Schott (N. Hallé et G. Cours 5902) : ***11***, pennes × 2/3; ***12***, détail × 4.

Source : MNHN, Paris

oblongs, aigus, falciformes, serrulés. Nervures bifurquées, non foncées. Texture coriace. Sores épais, à indusie en cupule, mélangés de grandes écailles largement deltoïdes, irisées, transparentes.

Lectotype (cf. Pichi Sermolli) : Mann, 363, Fernando-Po (K).

La variété *Preussii* (Diels) Tard., basée sur la **glaucescence de la face inférieure** de la feuille ne nous semble pas devoir être maintenue.

Afrique tropicale, occidentale et orientale, depuis le Cameroun et le sud de l'Ethiopie jusqu'en Rhodésie et en Afrique orientale portugaise.

Bas-fonds humides, alluvions, bas de pentes. Très commun par endroits.

Nom vern. : Hecadisakasanga (Mitsogo).

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 1358, Mboundou, 37 km SE de Makokou.
N. Hallé et G. Cours 6133, Moubigou-2, entre Etéké et Massima.
Le Testu : 6542, Mbimba, Haute-Ngounyé.
Nicklès : sans n°, au N d'Oyem.

Source : MNHN, Paris

VI. HYMENOPHYLLACEAE Gaudichaud

— Gaud., Freyc. Voy., Bot. : 262 (1826), nomen. — Link, Handb. 3 : 36 (1833). — Cop., Gen. Fil. : 31 (1947).

Plantes terrestres ou épiphytes, à rhizome mince, longuement rampant, couvert de poils chez le jeune, souvent sans racines. **Frondes de texture très délicate,** généralement de petite taille, rarement simples ou divisées, formées d'une seule rangée de cellules, à nervures libres, présentant parfois des fausses nervures non réunies aux vraies. **Sores marginaux, à réceptacle allongé; sporanges nés en succession basipète.** Indusie campanulée ou bilabiée, recouvrant la base du réceptacle. Sporanges à anneau oblique. Prothalle monoïque, rarement dioïque, filamenteux.

Plantes hygrophiles très spécialisées. Comprennent environ 600 espèces, la plupart tropicales, mais se trouvant aussi dans les régions subtropicales et tempérées de l'hémisphère Sud.

Copeland, qui a publié de nombreux fascicules concernant cette famille, la divise en 33 genres qui, à notre avis, ont seulement une valeur de sous genres. Nous retiendrons ici la classification ancienne en 2 genres :

CLÉ DES GENRES

1. Indusie bilabiée, réceptacle généralement inclus..... 1. *Hymenophyllum.*
1'. Indusie tubuleuse ou infundibuliforme, réceptacle exsert..... 2. *Trichomanes.*

1. **HYMENOPHYLLUM** Smith

— Sm. Mém. Acad. Turin 5 : 418 (1793).

Rhizome filiforme, longuement rampant. Fronde avec des segments ultimes uninerviés; pas de fausses nervures. Sores à

Source : MNHN, Paris

indusie divisée en 2 valves, entières ou dentées; réceptacle généralement inclus.

Espèce type : *H. tunbridgense* (L.) Sm.

Au sens large environ 300 espèces, surtout tropicales.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Fronde glabre, marge entière *(Mecodium)*..... 1. *H. Kühnii.*
1'. Fronde portant des poils stellés *(Sphaerocionium).*
  2. Poils stellés seulement sur les nervures et les marges; fronde de 5-15 cm..... 2. *H. hirsutum.*
  2'. Poils stellés aussi sur le parenchyme; fronde atteignant 30 cm. ..... 3. H. *splendidum.*

1. **Hymenophyllum Kühnii** C. Christensen (Pl. X)

— C. Chr., Ind. : 363 (1905); — Tard., Mém. IFAN 28 : 33, pl. 3, f. 6-7 (1953). — Alston, FWTA : 32 (1959).
= *Hymenophyllum Meyeri* Kühn in Engl., Hochgebfl. Trop. Afr. : 94 (1892).
= *Hymenophyllum Henkelii* Sim, S. Afr. Journ. Sc. : 283 (1923).
= *Mecodium Kühnii* Copeland, Phil. Journ. Sc. 67 : 19 (1938).

Rhizome **longuement rampant**, filiforme, nu, à frondes espacées. pétiole long de 2-7 cm, très étroitement ailé, à la partie supérieure seulement, ou non ailé. Limbe oblong, plus ou moins linéaire, long de 5-15 cm, bipenné plus ou moins tripinnatifide. Pennes deltoides, plus ou moins oblongues, obliques, ascendantes, presque contigues dans les petites formes, espacées d'environ deux fois leur largeur dans les formes allongées, longues de 1-1, 5 cm, divisées, presque jusqu'au rachis ailé, en pinnules deltoides-lancéolées, profondément lobées; segments ultimes linéaires, arrondis, courts, simples ou parfois bifurqués, **non crispés.** Coloration brun rougeâtre sur le sec. **Plante glabre.** Sores nombreux, épais, à réceptacle mince, inclus. Indusie ailée à la base, à deux lèvres orbiculaires ou obovales.

San-Thomé. Afrique tropicale et orientale.

Rochers très humides et ombragés.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 5262, près de Piti-Masango, et 6553, Cambamongo, Haute-Ngounyé.

2. **Hymenophyllum hirsutum** (L.) Swartz (PL. X)

— Sw., Schrad. Journ. 1800 (2) : 99 (1801) emend. Morton, Contrib. U.S. Nat. Herb. 29 : 155 (1947).
= *Trichomanes hirsutum* L., Sp. Pl. 2 : 1098 (1753). — Alston, FWTA : 32 (1959).
= *Hymenophyllum ciliatum* Sw., Schrad. Journ. 1800 (2) : 100 (1801). — Tard., Mém. IFAN : 38, pl. 3, f. 4-5 (1953).
= *Sphaerocionium ciliatum* Pr., Hym. : 34 (1843).

Rhizome filiforme, rampant, à frondes espacées. Pétiole long de 2-3 cm, largement ailé à la partie supérieure. **Limbe de 5-15 cm,** ovale-lancéolé, bipinnatifide. Pennes longues d'environ 1-1, 5 cm, décurrentes en une large aile le long du rachis, obtuses, divisées, sur la moitié de leur largeur, en segments de 0,1 cm, obtus, souvent bifurqués, **à marge ciliée, à poils stellés,** portant une cellule basale à branches horizontales; **rachis et costae portant les mêmes poils.** Sores arrondis, parfois cordés, divisés, presque jusqu'à la base, en deux valves ciliées; réceptacle cylindrique, claviforme, inclus.

San-Thomé, Cameroun, Congo ex-belge, Afrique orientale et australe, Madagascar, Amérique tropicale.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 851, Monts de Cristal, sommet près d'Atok-Fina.
Le Testu : 2150, Mapoungui, région de la Ngounyé; 2160, 2171, 2397, vallée de la Waka; 5573, entre Kembélé et Ayumba, Haute-Ngounyé.

Source : MNHN, Paris

3. **Hymenophyllum splendidum** van den Bosch (Pl. X)

— v. d. B., Ned. Kr. Arch. 5 (3) : 192 (1862). — Tard., Mém. IFAN 28 : 36 pl. 3, 2-3 (1953). — Alston, FWTA : 32 (1959).
= *Hymenophyllum Plumieri* Kühn, Fil. Afr. : 41 (1868).
= *Sphaerocionium splendidum* Copeland, Phil. Journ. Sc. 67 : 31 (1938).

Rhizome filiforme, rampant. Pétiole long de 4-6 cm., ailé à la partie supérieure. Limbe de 15-35 cm. sur 3-4, linéaire, bipinnatifide. Pennes longues de 1, 5-2 cm sur 1 de large, décurrentes jusqu'au rachis très largement ailé (à aile plane, large de 0,5 cm), divisées en segments tronqués, parfois bifides. **Rachis, nervures, marges et surfaces, portant des poils stellés,** à branches horizontales. Sores à valves arrondies, ciliées. Réceptacle inclus.

Type : Mann, Fernando-Po (BM).

San-Thomé, Fernando-Po, Cameroun, Congo ex-belge, Tanganyika.

Tapissant les troncs ou les roches suintantes de la forêt ombrophile.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 2164, près d'Oconuza, région de la Ngounyé.

2. **TRICHOMANES** Linné

— L., Sp. Pl. 2 : 1097 (1753).

Fougères terrestres ou épiphytes, à rhizome généralement longuement rampant, rarement dressé. Fronde de texture très mince, simple ou flabellée, ou plusieurs fois divisée. Nervation flabellée ou pennée, présence, dans certaines espèces, de « fausses nervures » formées de rangées de cellules étroites et épaissies, généralement non reliées aux vraies, bordant souvent le limbe. Sores à indusie tubulaire ou campanulée, à réceptacle de longueur indéterminée, généralement exsert.

Source : MNHN, Paris

Espèce type : Linné n'a pas indiqué le type du genre. Copeland choisit *Trichomanes crispum* L. de la Martinique. Holttum critique ce choix dans Ferns of Malaya : 87 (1954) ; il aurait préféré *T. radicans* ou *T. maximum ;* la première de ces deux espèces a été prise par Copeland comme type des *Vandenboschia*. Copeland divise, en effet, les *Trichomanes* en un certain nombre de genres, que nous considérons plutôt comme des sous-genres dans lesquels il est du reste parfois difficile de ranger les espèces africaines.

Environ 300 espèces, presque toutes tropicales.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Rhizome filiforme, longuement rampant.
  2. Fronde simple, entière ou lobée.
    3. Pas de fausses nervures marginales..... 1. *T. Ballardianum.*
    3'. Présence d'une fausse nervure marginale.
      4. Fronde régulièrement lobée; marge crispée. 2. *T. chamaedrys.*
      4'. Fronde entière ou irrégulièrement lobée, marge plane..... ..... 3. *T. erosum.*
  2'. Fronde palmée-flabelliforme ou plusieurs fois pinnatifide.
    5. Fronde palmée-flabelliforme, à peu près aussi longue que large.. ..... 4. *T. Mannii.*
    5'. Fronde au moins 2 fois plus longue que large, tripinnatifide ..... 5. *T. africanum.*
1'. Rhizome épais, dressé.
  6. Fronde pennée, présence de poils sur le rachis et les nervures. ..... 6. *T. crispiforme.*
  6'. Fronde 2-4 pinnatifide, glabre.
    7. Pétiole non ailé, partie supérieure du rachis seulement ailée; pinnules divisées presque jusqu'à la nervure en segments linéaires ..... 7. *T. cupressoides.*
    7'. Partie supérieure du pétiole et rachis ailés; fronde à pinnule à peine lobées..... 8. *T. guineense.*

Source : MNHN, Paris

1. **Trichomanes Ballardianum** Alston (Pl. X)

— Alston, Bol. Soc. Brot., sér. 2A, 30 : 26 (1956) et FWTA : 30 (1959).

Rhizome longuement rampant. **Frondes suborbiculaires,** longues de 1 cm sur autant de large, très courtement pétiolées, entières, glabres. Cellules ± hexagonales, 1 fois 1/2 plus longues que larges. Nervures dichotomes. **Pas de fausse nervure marginale;** fausses nervures disparaissant avant la marge. Indusie à ouverture dilatée; réceptacle inclus.

Type : Richards 3438, Shasha, Nigeria (BM).

Voisin de *T. aerugineum* et cité sous ce nom dans Tard., Mém. IFAN 43 (1953); diffère surtout par la forme de ses cellules.

Nigeria, Cameroun, Congo.

Matériel étudié pour le Gabon :

Thollon : 160, Rivière Ngounyé.

2. **Trichomanes chamaedrys** Taton (Pl. X)

— Tat., Bull Soc. Bot. Belg. 78 : 25, t. 2, f. k-l (1946). — Alston, FWTA : 30 (1959).
= *Trichomanes erosum* var. *chamaedrys* (Taton) Tard., Mém. IFAN 28 : 41, pl. 4, f. 5 (1953).

Rhizome très longuement rampant, portant des poils brun foncés. Pétiole de 0,1 à 0,5 cm., poilu à la partie inférieure. Limbe de 1-4 cm., ovale-lancéolé, **régulièrement lobé,** décurrent à la base, à **marge crispée.** Nervures pennées. **Fausse nervure marginale,** fausses nervures latérales anastomosées avec la marginale. Sores largement bordés par le limbe, à indusie dilatée, réceptacle peu longuement exsert.

Nous suivons ici Alston en séparant cette espèce du *T. erosum*, mais il nous semblerait aussi possible, comme nous l'avions

Source : MNHN, Paris

Pl. X. — *Hymenophyllum splendidum* v. d. B. (Le Testu 2164) : ***1***, une penne × 3; ***2***, sore × 9. — *H. hirsutum* (L.) Sw. (Le Testu 2171) : ***3***, une penne × 3; ***4***, un sore × 9. — *H. Kühnii* C. Chr. (Le Testu 5262) : ***5***, une penne × 3; ***6***, un sore × 9. — *Trichomanes erosum* Willd. (Nicklès 108) : ***7***, ***8***, ***9***, diverses formes de frondes × 1,5; ***10***, sore × 4; ***11***, détail de nervation et celllules × 80. — *T. chamaedrys* Taton (Nicklès 109) : ***12***, frondes × 1,5; ***13***, sore × 4; ***14***, détail de nervation et cellules × 80. — *T. Ballardianum* Alston (Annet 296) : ***15***, frondes × 1,5; ***16***, sore × 4; ***17***, détail de nervation et cellules × 80.

Source : MNHN, Paris

fait précédemment, d'en faire seulement une variété de cette espèce. Le caractère d'ondulation de la marge du limbe, donné par Alston, est cependant un bon caractère différentiel.

Fernando-Po, Côte-d'Ivoire, Sierra-Leone, Congo.
Epiphyte corticole hygrophile.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 2150, Mapoungui, région de Tchibanga; 5535, Ditadi, Haute Ngounyé.

3. **Trichomanes erosum** Willdenow (PL. X)

— Willd., Sp. Pl. 5 : 501 (1810). — Tard., Mém. IFAN 28 : 41, pl. 4, f. 3-4 (1953) (pp.). — Alston, FWTA : 30 (1959).
= *Trichomanes muscoides* Hooker (non Swartz), Syn. Fil. : 75 (1866) (pp.).
= *Microgonium erosum* (Willd.) Copeland, Phil. Journ. Sc. 67 : 62 (1958).

Rhizome longuement rampant, filiforme, portant des poils noirs, caduques, Pétiole toujours plus court que le limbe, ailé au sommet. Limbe obovale-oblong, long de 1-4 cm, entier, ou **irrégulièrement déchiqueté-lobé. Marges planes.** Coloration vert très foncé sur le frais. Nervures pennées. Fausse nervure marginale présente, fausses nervures latérales anastomosées avec elle. Sores surtout à la partie supérieure de la fronde, à indusie campanulée, incluse.

Type : Flügge, royaume d'Oware et du Bénin (S Nigeria).
Afrique tropicale et orientale, Angola, Rhodésie.
Sur les rochers près des rivières, ou épiphytes.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 629, La Nkoulounga entre les riv. Mondah et Noya; 2216, Abanga, monts de Cristal.

Source : MNHN, Paris

4. **Trichomanes Mannii** Hooker

— Hk., Syn. Fil. : 75 (1867). — Tard., Mém. IFAN 28 : 45, pl. 4, f. 13-15 (1953). — Alston, FWTA : 30 (1959).
= *Gonocormus Mannii* (Hk.) Copeland, Phil. Journ. Sc. 67 : 102 (1938).

Rhizome filiforme, mince, longuement rampant, à frondes très espacées, nu ou portant quelques courts poils noirs, caducs. Pétiole d'environ 0,5 cm. Limbe de 0,5 à 1 cm, de forme variable, généralement **flabellé-dichotome,** parfois pinnatifide, à segments linéaires, entiers, arrondis au sommet, souvent enroulés. Nervures simples ou bifurquées dans les segments; **présence de « fausses nervures »** allongées; pas de nervure marginale. Sores à indusie dilatée, très légèrement bilabiée, insérés dans les sinus entre les lobes, exserts.

Type : Mann, Fernando-Po (K).

Fernando-Po, Guinée, Liberia, Côte-d'Ivoire, Cameroun, Ouganda, Tanganyika, Madagascar, Comores.

Rochers et troncs d'arbres.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 7930, mont Badicoulou, Haut-Ogooué.

5. **Trichomanes africanum** Christ

— Christ, Journ. de Bot. 22 : 21 (1909). — Tard., Mém. IFAN 28 : 44, pl. 4, f. 9-10. — Alston, FWTA : 31 (1959).
= *Vandenboschia africana* Copeland, Phil. Journ. Sc. 67 : 101 (1938).

Rhizome longuement rampant, portant un manchon de poils noirs, à frondes espacées. Pétiole de 0,5 à 1 cm, largement ailé à la partie supérieure. **Limbe à contour deltoïde, tripinnatifide.** Pennes environ 10 paires, contiguës, faisant un angle droit avec le rachis largement ailé, sessiles, ovales-obtuses, longues de 1 à 1,5 cm sur 0,9 de large, incisées-flabellées. Segments ultimes linéaires, obtus, presque tous les segments du sommet de la fronde

Source : MNHN, Paris

fertile étant sorifères. Texture membraneuse. Coloration vert plus ou moins grisâtre sur le sec. Sores à indusie campanulée, marginée, à ouverture dilatée; réceptacle longuement exsert.

Type : Chevalier 17527, de Côte-d'Ivoire (P).

Nous avons cité, d'une manière erronée, dans les Mém. de l'IFAN, sous le nom de *T. africanum*, certains échantillons qui se rapportent aux *T. borbonicum* et *T. melanotrichum*. Le *T. africanum* est cité ici du Gabon pour la première fois

Guinée, Côte-d'Ivoire, Ghana, Togo, Nigeria, Cameroun, Fernando-Po, Annobon, Congo.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 2274 *bis*, Gnyoungou, région de la Ngounyé.

L'échantillon 833 de N. Hallé, rivière Wébé, monts de Cristal, quoique stérile, me semble bien se rapporter à cette espèce.

6. **Trichomanes crispiforme** Alston

— Alston in Exell, Cat. Pl. Vas. San Thomé : 57 (1944). — Tard., Mém. IFAN 28 : 46, pl. 5, f. 3-4 (1953). — Alston, FWTA : 31 (1959).
= *Trichomanes crenatum* van den Bosch, Ned. Kr. Arch. 5 (2) : 205 (1863).

Rhizome cespiteux, portant de nombreux poils brun noir. Frondes en touffes, à pétiole long de 3-6 cm, canaliculé, portant de nombreux poils roux. Limbe à contour oblong, à extrémité arrondie, long de 4-16 cm sur 2-3 de large, **penné.** Pennes contiguës, nombreuses, horizontales, les inférieures réduites, les moyennes ayant 1,5 cm sur 0,3-0,4 de large, décurrentes en un rachis ailé, à extrémité arrondie, bases cunéiformes, légèrement lobées. **Rachis, costae et nervures, portant les mêmes poils que le pétiole.** Nervures bifurquées Indusie infundibuliforme, incluse, à ouverture légèrement dilatée, réceptacle exsert. Sores souvent limités à la partie supérieure de la fronde.

Type : Barter 1918, île du Prince (K).

Ile du Prince, San-Thomé, Annobon, Liberia, Nigeria, Cameroun, Congo ex-belge.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Duparquet : sans n., Bouando.
N. Hallé : 852, Atok Fina, monts de Cristal; 2254, Abanga.
Klaine : 47, environs de Libreville.
Le Testu : 2199, gué de la Dihani, près de Moubemo, Ngounyé; 5894, Mimongo.

7. **Trichomanes cupressoides** Desvaux

— Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 6 : 330 (1827). — Tard., Mém. IFAN 28 : 48, pl. 5, f. 7-8. — Alston, FWTA : 31 (1959).
— *Trichomanes mandiocanum* Raddi, Fl. Bras. 1 : 66, t. 79, f. 2 (1825).
— *Trichomanes rigidum* Hk. (pp., non Swartz), Syn. Fil. : 86 (1866).

Rhizome dressé, à frondes en touffes Pétiole long de 10-15 cm, non très étroitement ailé au sommet, portant des poils noirs, épars. Fronde deltoïde-ovale, **tripennée-quadripinnatifide,** longue de 15-20 cm. Pennes courtement pétiolées, faisant un angle droit avec le rachis, les supérieures décurrentes en une aile plus ou moins étroite, espacées d'environ 1 cm, peu obliques, longues d'environ 3 cm. Pinnules longues de 0,5 cm, oblongues-obtuses, **régulièrement disséquées jusqu'au rachis de 2e ordre ailé;** segments ultimes linéaires, arrondis, souvent enroulés à dessiccation. Texture coriace. Coloration brunâtre sur le sec. Sores généralement 1 par pinnule, situé dans le premier lobe basal antérieur, non immergé, à indusie cylindrique; réceptacle longuement exsert.

Type : sans nom de collecteur, Seychelles, in herb. Desvaux (P).

De Guinée au Gabon, Madagascar, Seychelles, Réunion, Maurice. Sur talus ou rochers ombragés ou épiphytes.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé; 850, Atok-Fina, monts de Cristal; 1285, Bélinga; 1374, Mboundou, SE Makokou; 1711, Ayem, SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 6028, environ de Moumba, NE d'Etéké.
Le Testu; 2152, près de Mong Koko; 5253, entre Pounga et Piti-Masango; 8650, riv. Moungoungoulou, env. d'Iboundji.

Source : MNHN, Paris

8. **Trichomanes guineense** Afzelius ex Swartz

— Sw. in Schrad., Journ. für Bot. 1800, 2 : 96 (1801). — Tard., Mém. IFAN 28 : 48, t. 5, f. 5-6. — Alston, FWTA : 31 (1959).
= *Trichomanes Hartii* Baker, Gard. Chron., n. sér. 18 : 680 (1884).
= *Trichomanes latisectum* Christ, Journ. Bot. 22 : 20 (1909).
= *Trichomanes batrachoglossum* Copeland, Phil. Journ. Sc. 51 : 244, t. 50, f. 1-2.

Rhizome dressé, à frondes en touffes. Pétiole d'environ 5 cm, **ailé dans la moitié supérieure,** portant quelques poils épars. Limbe deltoïde, d'environ 10 sur 7 cm, **tripinnatifide.** Pennes inférieures à angle droit avec le rachis, plus développées inférieurement; environ 10 paires de pennes latérales décurrentes sur le rachis largement ailé, divisées, presque jusqu'au rachis, en 2 paires de pinnules oblongues, les moyennes longues de 0,5 cm, ovales, obtuses, **incisées.** Sores situés dans le premier lobe basal antérieur, campanulé, à ouverture peu dilatée; réceptacle exsert.

Type : Afzelius, Sierra-Leone.

De Guinée au Gabon. Talus ombragés.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 1845, Ayem, SW de Ndjolé.
Nicklès : sans n., région de Lambaréné.

Source : MNHN, Paris

VII. DENNSTAEDTIACEAE Ching

— Sunyatsenia 5 : 201 (1949). — Emend. Alston, FWTA : 32 (1959).
= DENNSTAEDTIACEAE, HYPOLEPIDEAE, PTERIDEAE Ching, Sunyatsenia 5 : 201-222 (1949).
= PTERIDACEAE (p. p.) Cop., Gen. Fil. : 45 (1947).
= DENNSTAEDTIACEAE (p. p.) Holttum, Flora of Malaya, 2 : 299 (1954).

Rhizome rampant, portant des poils, solénostélique. Fronde de grande taille, pluripennée, portant souvent des aérophores ou des nectaires à la base des pennes. Nervures libres ou anastomosées. Costa canaliculé, le sillon des axes latéraux décurrent sur celui du rachis principal. Sores marginaux ou submarginaux, ponctiformes ou allongés. Indusie absente, ou en forme de coupe, ou linéaire, marge recourbée de la feuille formant parfois une fausse indusie. Sporange courtement pédicellé, ne naissant pas tout à fait tous en même temps (position intermédiaire), souvent mélangés de paraphyses.

Cette famille a été très diversement définie. Le dernier ouvrage en date, celui d'Alston, y inclus une partie des genres placés autrefois dans les PTERIDEAE (cf. Tardieu, Flore de Madagascar, 5e fam. 1 : 5, 1958). Holttum a, au contraire, fait des DENNSTAEDTIACEAE une énorme famille comprenant plus de 400 espèces et qu'il divise en une douzaine de sous familles. Nous préférons la considérer dans un sens plus restreint.

CLÉ DES GENRES

1. Sores submarginaux, non allongés; indusie en forme de coupe, s'ouvrant vers l'extérieur ..... 1. *Microlepia.*
1'. Sores marginaux, allongés, ± continus le long des marges.
  2. Indusie double ..... 2. *Pteridium.*
  2'. Indusie simple formée seulement par le bord réfléchi du limbe, s'ouvrant vers l'intérieur.

Source : MNHN, Paris

3. Surfaces nues; pinnules costales courtes, stipuliformes, sores faisant le plus souvent le tour des segments.. 3. *Histiopteris.*
3'. Surfaces le plus souvent hirsutes, sores souvent confinés aux sinus; pinnules costales non stipuliformes.
4. Nervation réticulée ..... 4. *Lonchitis.*
4'. Nervation libre ..... 5. *Anisosorus.*

1. MICROLEPIA Presl

— Pr., Tent. : 124 (1836). — Cop., Gen, Fil. : 51 (1947).

Fougères terrestres, à rhizome rampant, portant des poils. Fronde pennée ou pluripennée, à pinnules obliques, équilatérales, poilues. Nervures libres. Sores intramarginaux, **terminaux sur les nervures, à indusie en forme de coupe,** fixée par la base et les côtés, à réceptacle court. Anneau du sporange formé d'une vingtaine de cellules. Spores tétraédriques.

Espèce type : *Microlepia speluncae* (L.) Moore.
Une seule espèce au Gabon.

1. **Microlepia speluncae** (L.) Moore (Pl. XI)

— Moore, Ind. Fil. XCII (1857). — Tard., Mém. IFAN 28 : 58, t. 8, f. 3-8 (1953). — Alston FWTA : 32 (1959).
= *Polypodium speluncae* Linné, Sp. Fil. 2 : 1093 (1753).
= *Davallia speluncae* (L.) Baker in Hk. et Bak., Syn. Fil. : 100 (1867).
= *Scyphofilix speluncae* (L.) Farewell, Am. Midl. Nat. : 263 (1931).

Rhizome rampant. Pétiole straminé, long de 20-80 cm, portant des poils mous. Limbe de 40 à 100 cm, triangulaire ou ovale-lancéolé, 3-5 pinnatifide. Pennes pétiolées, espacées de 7-8 cm, opposées ou subalternes, lancéolées. Pinnules lancéolées, divisées, jusqu'au rachis ailé, en lobes arrondis, dentés ou pinnatifides, le premier lobe supérieur plus développé que les autres. **Texture herbacée; rachis et nervures poilus;** nervures pennées. **Indusie** en forme de coupe, parfois caduque, le plus souvent **hispide.**

Source : MNHN, Paris

Pl. XI. — *Arthropteris Palisoti* (Desv.) Alston (Düsen) : ***1***, aspect général × 1/2; ***2***, une penne × 1. — *Microlepia speluncae* (L.) Moore (Letouzey 3600); ***3***, une penne × 2/3; ***4***, un lobe, face inférieure × 3; ***5***, sore × 9; — *Davallia chaerophylloides* (Poir.) Steud. (N. Hallé 927); ***6***, une penne × 2/3; ***7***, une pinnule × 3; ***8***, un sore × 6. — *Humata repens* (L. f.) Diels (Staudt 311) : ***9***, un lobe avec nervation et sores × 4.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 1206, Makokou; 1315, Massar, région de Makokou.
Pobéguin : 58, Moabi.

2. PTERIDIUM Scopoli

— Scop., Fil. Carniolica : 169 (1760).

Rhizome longuement rampant, portant des poils bruns clairs; système vasculaire solenostélique. Fronde tripennée-quadripinnatifide, à croissance continue; axes canaliculés, les sillons communicant d'un axe à l'autre. Sores continus, marginaux, nés sur une commissure vasculaire, protégés par une indusie double, l'une étant formée par la marge réfléchie, l'indusie interne restant mince.

Espèce type : *Pteridium aquilinum* (L.) Kühn.

Une espèce globale, ou quelques espèces très voisines; régions tempérées et tropicales.

Peut être regardé comme le passage dentre les DENNSTAEDTIACEAE et les PTERIDEAE, ressemblant superficiellement aux *Pteris*.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Plante subglabre, pinnules allongées, entières ou pinnatifides à la base et longuement caudées, faisant un angle oblique avec le costa; fronde ovale, ... 1. *P. centrali-africanum.*
1'. Face inférieure du limbe et rachis de tous ordres portant un tomentum rougeâtre. Pinnules, profondément divisées, à angle droit, fronde deltoïde, ... 2. *P. aquilinum.*

1. Pteridium centrali-africanum (Hier.) Alston (PL. XII)

— Alston, Bol. Soc. Brot. 30 : 22 (1956).
= *Pteridium aquilinum*, subsp. *centrali-africanum* Hieronymus, Wiss. Ergeb. Schwed. Rhod.-Kongo Exp. 1 : 7 (1914).

Source : MNHN, Paris

= *Pteridium aquilinum*, var. *africanum* (Bon.) Tryon, Rhodora 43 : 51 (1914). — Tard., Mém. IFAN 28 : 67 (1953).
= *Pteridium aquilinum* ssp. *caudatum* var. *africanum* Bonaparte, Notes Ptér. 1 : 62 (1915).

Rhizome épais, longuement rampant, à frondes espacées, Pétiole straminé, nu, long de 20-30 cm. Limbe à contour ovale, bipenné-tripinnatifide, à segments ultimes faisant un angle de 45° environ avec le rachis, les inférieurs pinnatifides à la partie inférieure seulement, à extrémité entière, linéaire, caudée; pennes tripennées, à **pinnules entières, linéaires.** Nervures plusieurs fois pennées. Surfaces sub-glabres, glanduleuses. Indusie finement et irrégulièrement dentée.

Type : Hens 59, Congo Belge (BM).

Voisin de l'espèce américaine *Pteridium caudatum*. Diffère du *Pteridium aquilinum* par ses segments de dernier ordre entiers ou pinnatifides à la base seulement, son limbe subglabre.

Angola, Congo, Rhodésie.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Chevalier : 4377, Libreville.

2. **Pteridium aquilinum** (L.) Kühn (PL. XII)

— Kühn, v. Deck. Reisen Ost. Afr. 3 (3) bot. : 11 (1879). — Tard. Mém. IFAN 28 : 67 (1953).
= *Pteris aquilina* Linné, Sp. Pl. 2 : 1075 (1753).
= *Pteris lanuginosa* Bory ex Willdenow, Sp. 5 : 403 (1810).
= *Pteridium aquilinum* subsp. *typicum* Tryon, Rhodora 43 : 15 (1941).

Rhizome épais, longuement rampant. Fronde deltoïde. Pennes atteignant 70 cm de long sur 35 de large, bipinnatifides à tripennées. Rachis portant des poils roux, dans le sillon surtout. Pinnules atteignant 20 cm de long sur 3-6 de large, à angle droit avec le costa. **Segments de dernier ordre pinnatifides jusqu'au costa,** divisés en lobes contigus, à extrémité arrondie. Rachis de tous ordres et face inférieure du limbe portant un tomentum rougeâtre. Indusie légèrement dentée.

Cosmopolite. Abondant dans les endroits éclairés.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Debeaux : sans n., Libreville.
Fleury : 26363 in herb. Chevalier, environs de N'Kogo.
N. Hallé : 2030, SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours, 6120, Moumba, NE d'Etéké.
Klein : sans n., Libreville.

3. HISTIOPTERIS J. Smith

— J. Sm. Hist. Fil. : 294 (1875).

Rhizome longuement rampant, couvert de poils épais, noirs. Pétiole violacé, brillant. **Fronde à croissance continue,** portant des pinnules réduites, stipuliformes, à la base des pennes. Nervures réticulées.

Sores continus, protégés par la marge réfléchie du limbe, sans indusie interne.

Espèce type : *Histiopteris incisa* (Thbg.) J. Smith.

8 espèces, pantropicales, une au Gabon et au Cameroun.

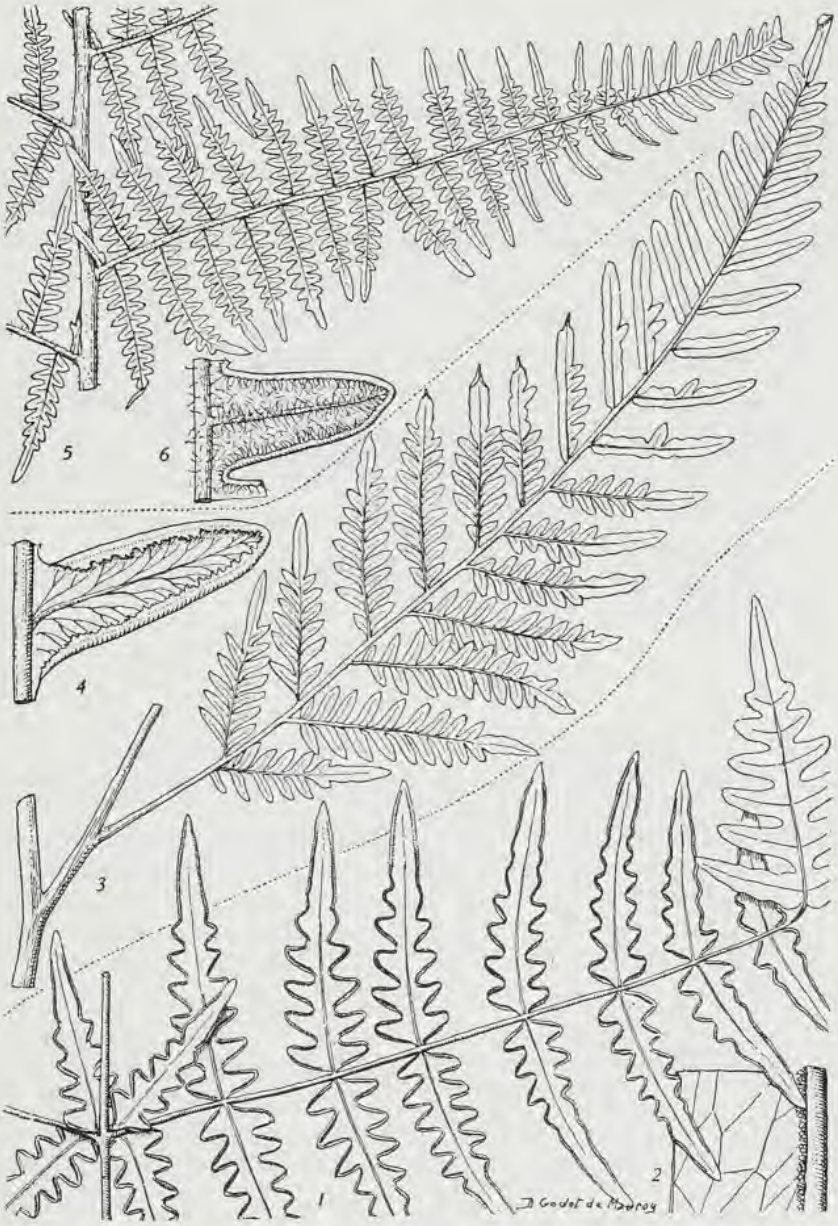
1. **Histiopteris incisa** (Thbg.) J. Smith (PL. XII)

— J. Sm., Hist. Fil. : 295 (1875). — Tard., Mém. IFAN 28 : 67 (1953). — Alston, FWTA : 34 (1959).
= *Pteris incisa* Thunberg, Proc. Fil. Cap. : 17 (1800).

Rhizome mince, longuement rampant, écailleux. Fronde glabre, à croissance indéfinie, pouvant atteindre plusieurs mètres de long, souvent grimpante, 2-3 pennée. Pennes opposées, sessiles, à pinnules opposées, sessiles, longues de 2-7 cm, extrémité aiguë, marges lobées, les premières pinnules de chaque penne adossées au rachis, réduites, **stipuliformes.** Rachis souvent glauque. Nervures anastomosées ou libres.

Espèce tropicale. Lieux éclairés ou bords des ruisseaux.

Source : MNHN, Paris



Pl. XII. — *Histiopteris incisa* (Thbg.) J. Sm. (Nicklès) : ***1***, fragment de penne × 2/3; ***2***, nervation × 2. — *Pteridium centrali-africanum* (Hier.) Alston (Robyns 1574); ***3***, une penne × 2/3; ***4***, un segment, face inférieure × 4. — *Pteridium aquilinum* (L.) Kühn (Chevalier 4379) : ***5***, une penne × 2/3; ***6***, un lobe, face inférieure × 4.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 2294, Abanga, monts de Cristal.
Nicklès : sans n., sans loc.

4. LONCHITIS Linné

— L., Sp. Pl. : 107 (1753).

Fougères terrestres, à rhizome court, poilu. Frondes pennées, non dimorphes, non articulées, à nervures réticulées, souvent pubescentes. Sores le long des marges, généralement confinés aux sinus, à indusie absente, remplacée par des poils. Sporanges mêlés de paraphyses.

Espèce type : *Lonchitis aurita* L.

Une quinzaine d'espèces en Afrique tropicale ou australe, et en Amérique tropicale.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Fronde à pennes entières ou à peine lobées, quelques rares poils aciculaires, couchés, raides, sur les rachis et nervures. 1. *L. Currori.*
1'. Fronde bipinnatifide à tripinnatifide.
  2. Fronde bipinnatifide à bipennée, pinnules courtement pétiolulées.
    3. Fronde vert clair, bipinnatifide à bipennée; paraphyses à extrémité recourbée ..... 2. *L. reducta.*
    3'. Fronde vert foncé, bipennée; paraphyses à extrémité aiguë..... 3. *L. Tisserantii.*
  2'. Fronde tripinnatifide; pinnules ailées à la base..... 4. *L. gracilis.*

1. **Lonchitis Currori** (Hook.) Mettenius ex Kühn (PL. XIII)

— Kühn, Deck. Reis. Ost. Afr. 3 (3) : 10 (1879). — Tard., Mém. IFAN 28 : 82 (1953) (pp.). — Alston FWTA : 34 (1959).
= *Pteris Currori* Hooker, Sp. Fil. 2 : 232, t. 140 (1858).

Rhizome dressé, à frondes en touffes, portant des poils roux. Pétiole épais, straminé, canaliculé, nu, atteignant 1 m. Limbe

Source : MNHN, Paris

penné-bipinnatifide. Extrémité de la fronde deltoïde, pinnatisèquée. **Pennes** alternes, espacées de 5-7 cm, sessiles, lancéolées, à extrémité aiguë, longues de 15-25 cm sur 4-6 de large, **entières ou sinuées,** à lobes arrondis ou profondément pinnatipartites, divisées, presque jusqu'au rachis largement ailé, en segments triangulaires, aigus, sinués. Rachis hirsute. Texture membraneuse. Costae nus, ou portant des poils jaune clair plus ou moins épars. **Surfaces portant quelques poils épars.** Nervures formant une rangée d'aréoles costales surbaissées et plusieurs rangées d'aréoles régulières entre la nervure médiane et la marge. Sores linéaires, continus le long de la marge ou interrompus au sommet des lobes. Paraphyses nombreuses. Spores ovales, lisses.

Type : Curror, Elephant's-Bay.

San-Thomé, île du Prince, de Guinée au Dahomey. Surtout dans le fond des vallées ± marécageuses, en rain-forest, galeries à *Uapaca* et *Raphia*.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé, 1179, Makokou; 2052, riv. Bicoudou près de Lébamba; 2174, Abanga.
N. Hallé et G. Cours : 6037, 6038, 6105, Moumba, NE d'Etéké.
Pobéguin : 51, 52, Mongo-Nyanga.
Thollon : 1204, 1206, Loango.

2. **Lonchitis reducta** C. Christensen

— C. Chr. in Fedde, Repert 9 : 370 (1911). — Tard., Mém. IFAN 28 : 81 (1953) (pp.). — Alston, FWTA : 34 (1959).

Rhizome dressé, couvert de poils roux, à frondes en rosettes denses. Pétiole de 10 à 15 cm, straminé, mince, couvert de longs poils blanchâtres, mous, dressés. **Limbe à contour ovale, long de 25-3 cm sur 15 de large, penné, pinnatifide au sommet;** 5-6 paires de pennes opposées, espacées d'environ 5 cm, à contour lancéolé, les inférieures légèrement réduites, les moyennes ayant 7-10 cm de long sur 3-4 de large, sessiles ou très courtement pétiolées, à

Source : MNHN, Paris

base tronquée ou subcordée, extrémité aiguë, peu effilée, marges lobées, à lobes arrondis, entiers. Pennes supérieures confluentes, adnées. **Toute la plante recouverte de poils mous, blanchâtres.** Nervures copieusement anastomosées, formant plusieurs rangées d'aréoles entre le costa et la marge. Sores courts, situés au fond des sinus. **Paraphyses à extrémité recourbée.**

Guinée, Ghana, Fernando-Po; signalé pour la première fois au Gabon.

Rochers ombreux et humides, sous-bois.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 2408, Abanga, monts de Cristal.

3. **Lonchitis Tisserantii** Alston et Tardieu

— Alston et Tard., Mém. IFAN 28 : 85, pl. 13, 5-6 (1953); Alston, FWTA : 34 (1959).

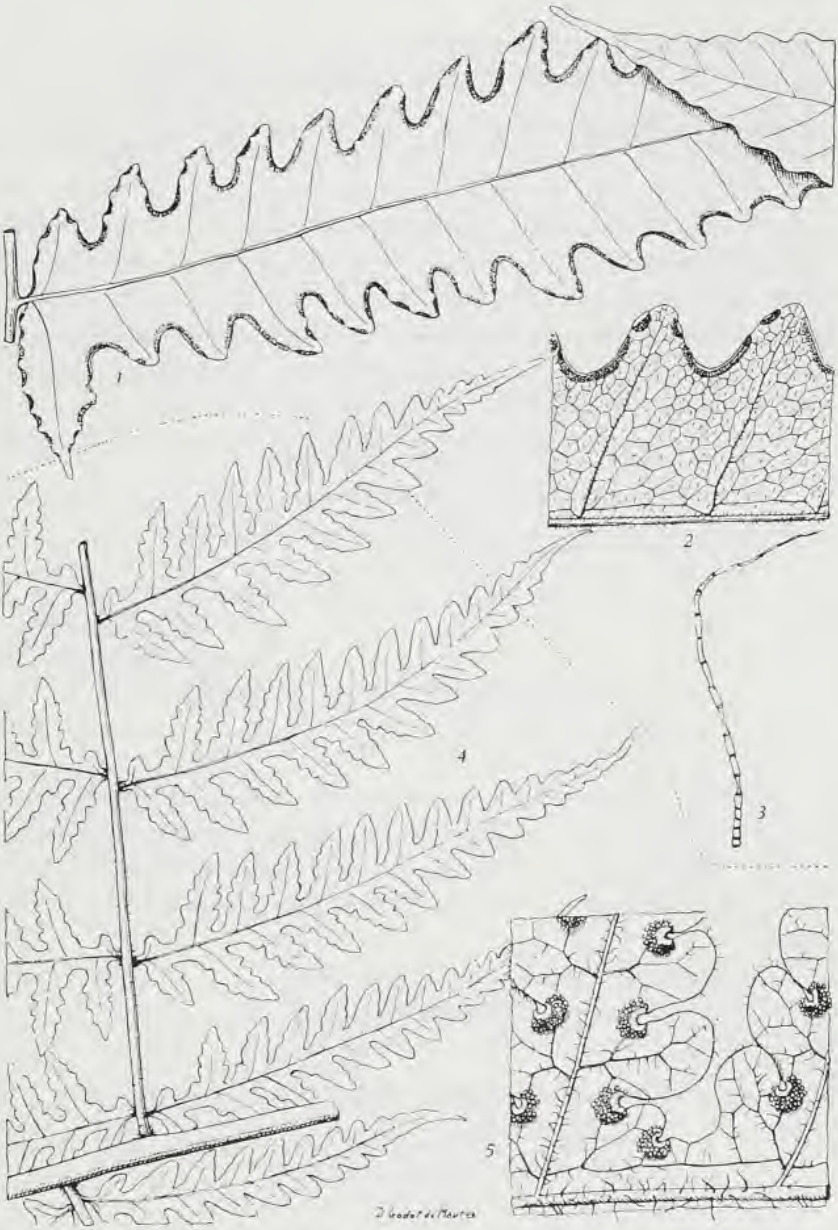
Rhizome dressé, haut de 10-15 cm, sur 1,5 cm de large, à extrémité densément squamoso-pileuse; écailles du rhizome très étroites, sétiformes, rousses. Limbe atteignant 1 m de haut, **bipenné,** vert foncé, à pennes opposées, longues de 20 cm, falciformes, oblongues, à angle droit avec le rachis. Pinnules environ 7 paires, espacées, subsessiles, atteignant 3 cm de long sur 1,5 de large, à base tronquée, extrémité arrondie, marges à peine lobées, les inférieures libres, les supérieures confluentes. Texture très mince. Coloration vert foncé sur le sec. Nervures copieusement anastomosées, portant des poils sur les 2 faces du limbe; parenchyme glabre. Sores petits, non confluents dans les sinus. **Paraphyses courtes, nombreuses, non recourbées, sub-aiguës.**

Type : Tisserant s. n., Boukoko, Oubangui (P.).
Fernando-Po, Centrafrique, Cameroun.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 2410, Abanga, monts de Cristal.

Source : MNHN, Paris



Pl. XIII. — *Lonchitis Currori* (Hk.) Mett. (Letouzey 4233) : ***1***, penne × 2/3; ***2***, détail de nervation × 1,5; ***3***, un poil. — *Lonchitis gracilis* Alston (Richards 4245) : ***4***, penne × 2/3; ***5***, détail × 3.

Source : MNHN, Paris

4. **Lonchitis gracilis** Alston (Pl. XIII)

= *Lonchitis glabra* sensu Alston in Exell, Pl. Vasc. San Thomé, Suppl. : 7 (1956); FWTA : 34 (1959).

Rhizome ascendant. Frondes atteignant 1,50 m. Limbe bipenné-**tripinnatifide,** à pinnules profondément pinnatiséquées, à lobes régulièrement sinués. Pinnules longues de 10 cm sur 2,5 cm, **à pétiolule ailé.** Texture membraneuse. Nervures anastomosantes, couvertes de poils sur les deux faces du limbe. Sores courts, semi-lunaires. Paraphyses à cellule apicale recourbée.

Type : Adams 1100, Fernando-Po (BM).
Cameroun, Fernando-Po, San-Thomé.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé et G. Cours : 5914, Ovala, env. d'Etéké.

5. **ANISOSORUS** Trev. ex Maxon

— Maxon, Pterid. Puerto Rico : 429 (1926).

Fougères terrestres de grande taille, à rhizome courtement rampant, portant des poils articulés, clairs. Frondes bipennées-tripinnatifides. *Nervures libres, pennées.* Sores courts, souvent situés dans les sinus. Indusie formée par le bord réfléchi du limbe.

Espèce type : *Anisosorus hirsuta* Trev.
Une espèce américaine et une africaine.

1. **Anisosorus occidentalis** (Bak.) C. Chr. (Pl. VII)

— C. Chr. in Perrier, Cat., Pl. Madag. Ptér. : 54 (1931). — Tard., Mém. IFAN 28 : 85 (1953). — Alston, FWTA : 33 (1959).
= *Lonchitis occidentalis* Baker, in Hk., Syn. Fil. : 128 (1867).

Rhizome ... Pétiole épais, straminé-roussâtre, nu, long de 40-60 cm. **Limbe deltoïde, tripinnatifide,** ayant à peu près la

Source : MNHN, Paris

même longueur que le pétiole. Pennes inférieures opposées, espacées d'environ 10 cm, longuement pétiolées, les supérieures alternes, sessiles. Pennes inférieures atteignant 15-18 cm de large, divisées sur les 2/3 de leur largeur, en pinnules lancéolées, longues de 5-7 cm, longuement effilées, à base tronquée, lobées sur 2,3 de leur largeur. Lobes ultimes arrondis, entiers. Costae des pinnules canaliculés, décurrents sur le rachis. Surfaces glabres. Rachis, costae et costulae, portant un très court tomentum roux. **Nervures pennées dans les lobes ultimes,** généralement libres, les nervures basales de chaque groupe rarement anastomosées en une aréole triangulaire sous le sinus. Sores localisés dans les sinus. Spores tétraédriques, finement granuleuses.

Type : Welwitsch 132 b, Angola (K, isotype BM).

Guinée, Libéria, Ghana, Nigeria, Cameroun, Fernando-Po.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 1725, Tchibanga.

Pobéguin : 48, Moabi.

Source : MNHN, Paris

VIII. LINDSAEACEAE Ching

— Ching, Sinensia 5 : 216 (1940). — Alston, FWTA : 44 (1953).

Plantes terrestres ou épiphytes, à rhizome rampant, écailleux, à écailles parfois piliformes Fronde articulée, pennée-bipennée, glabre. Nervation libre, rarement lâchement réticulée, sans nervilles incluses.

Sores fusionnés en coenosore marginal, s'ouvrant vers l'extérieur, parfois présence d'une « fausse indusie » formée par la marge réfléchie du limbe. Sporange à pied formé de 3 rangées de cellules, anneau formé de 10 cellules. Spores sans périspore. Pas de paraphyses.

Régions tropicales et subtropicales.

Un seul genre au Gabon.

1. **SCHIZOLEGNIA** Alston

— Bol. Soc. Brot., sér. 2A, 30 : 23 (1956).
= *Schizoloma* Gaud., Ann. Sc. nat. 3 : 507 (1824).

Fougères terrestres à rhizome rampant, à frondes disposées en 2 rangées. Pétiole canaliculé à la face supérieure. Fronde pennée ou bipennée, à pinnules non articulées, portant un costa ou flabellées. Nervures libres, ou à peine anastomosées. Sores linéaires, marginaux, à indusie linéaire. Spores trilètes verruqueuses.

Espèce type : *Schizolegnia ensifolia* (Sw.) Alston.

Onze espèces, autrefois mises dans les *Lindsaea*. Une seule au Gabon.

Source : MNHN, Paris

1. **Schizolegnia ensifolia** (Sw.) Alston (Pl. XIV)

— Alston, loc. cit. : 24 (1956); FWTA : 144 (1959).
= *Lindsaea ensifolium* Sw., Schrad. Journ. 1800 (2) : 77 (1801).
= *Schizoloma ensifolium* (Sw.) J. Smith in Hk., Journ. Bot. 3 : 414 (1841).

Rhizome courtement rampant, à écailles étroites, piliformes, formées de cellules à parois très épaisses, noires, contenu rougeâtre. Pétiole long de 10-20 cm, straminé-brunâtre, nu. Limbe lancéolé, long de 15-20 cm, penné. **3-6 paires de pennes latérales semblables à la terminale, linéaires,** ayant 10-20 cm de long sur 0,5-1 cm de large, à extrémité courtement effilée, bords entiers, bases symétriques, obliquement tronquées ou cunéiformes. Texture herbacée. Pennes fertiles semblables aux stériles, mais légèrement plus étroites. Sores continus le long de marges. **Nervilles formant une rangée d'aréoles obliques de chaque côté de la nervure médiane.** Spores : tétraédriques, hyalines.

Type : île Maurice, Commerson (P).

Guinée, Ghana, Afrique orientale et australe, Maurice, Madagascar, Asie. Terrains marécageux et mangroves.

Matériel gabonais étudié :

Duparquet : sans n. ni loc.

Source : MNHN, Paris

IX. *DAVALLIACEAE* Gaud. emend. Alst.

— Gaud., Freyc. Voy. Bot. : 370 (1826). — Alston, FWTA : 501 (1959).
= Davalliaceae et Oleandraceae Ching. Sunyat. 5 : 218, 221 [1940].

Epiphytes, rarement terrestres, à rhizome longuement rampant, à écailles peltées, plus rarement dressées (*Nephrolepis*). Pétiole articulé, sauf dans les *Nephrolepis* et *Arthropteris* où les pennes sont articulées. Fronde simple, ou pennée, ou pluripennée. Segments à bases inégales. Nervures libres. Sores généralement terminaux sur les nervures (sauf chez *Oleandra*), avec une indusie basale, s'ouvrant vers l'extérieur. Sporanges avec 12-14 cellules à l'anneau. Spores monolètes, sans périspore.

Environ 200 espèces, surtout d'Asie et Malaisie.

Famille assez peu homogène, le degré de dissection de la fronde, et la forme de l'indusie étant assez variables. Elle présente des affinités avec les Lindsaeaceae.

CLÉ DES GENRES

1. Fronde entière, sores situés près du costa..... 1. *Oleandra*.
1'. Fronde pennée ou pluripennée.
  2. Pennes articulées au rachis.
    3. Rhizome dressé, pétiole non articulé; fronde pennée, à pennes dimidiées, auriculées à la base supérieure..... 2. *Nephrolepis*.
    3'. Rhizome longuement rampant, pétiole articulé, fronde bipinnatifide ..... 3. *Arthropteris*.
  2'. Pennes non articulées au rachis; fronde triangulaire.
    4. Indusie attachée par la base et les côtés..... 4. *Davallia*.
    4'. Indusie attachée par la base seulement..... 5. *Humata*.

Source : MNHN, Paris

Pl. XIV. — *Schizolegnia ensifolia* (Sw.) Alston (Duparquet) : ***1***, aspect général × 2/3; ***2***, nervation × 4. — *Oleandra distenta* Kunze (Pobéguin 22) : ***3***, aspect général × 2/3; ***4***, nervation et sores × 4.

Source : MNHN, Paris

1. OLEANDRA Cavanilles

— Cav., Ann. Sc. nat. I : 115 (1799).

Rhizome rampant, couvert d'écailles imbriquées, peltées, souvent ciliées chez le jeune. **Pétiole articulé à une certaine distance du rhizome,** la partie au dessous de l'articulation étant considérée comme un **phyllopodium. Fronde simple, entière,** à nervures simples ou furquées, rapprochées, se terminant par des hydathodes. Sores dorsaux, rapprochés du costa, formant une rangée de chaque côté de lui. Indusie ± réniforme. Spores bilatérales.

Espèce type : *Oleandra neriiformis* Cav.

Environ 40 espèces, surtout d'Asie et Polynésie; une seule au Gabon.

1. **Oleandra distenta** Kunze (Pl. XIV)

— Kze., Bot. Zeit., 9 : 347 (1851). — Tard., Mém. IFAN 28 : 156 (1953). (incl. var. *villosa*).
= *Oleandra articulata* Hooker, Syn. Fil. : 302 (1867) (pp.).
= *Oleandra articulata* var. *Welwitschii* Baker in Hk., Syn. Fil. : 302 (1867).
= *Oleandra neriiformis* Hk. (non Cav.), Syn. Fil. : 302 (1867).
= *Oleandra distenta* var. *hirsuta* Tard., Not. Syst., 14 : 335 (1952).

Rhizome longuement rampant, couvert d'écailles peltées, à centre foncé, parfois caduques. Frondes isolées, parfois rapprochées, non verticillées, sur des phyllopodes écailleux de 0,2 cm. **Pétiole** de 1,5 à 3 cm, **articulé généralement dans son tiers inférieur,** portant les mêmes écailles, parfois complètement caduques, que le rhizome. Limbe de 10-15 cm de long sur 2-4 de large, lancéolé, à bases obliques ou cunéiformes-arrondies; extrémité brusquement et longuement acuminée, bords entiers. **Surfaces glabres.** Costa portant parfois des petites écailles plus ou moins caduques. Nervures simples, parfois bifurquées près du costa. Sores réni-

Source : MNHN, Paris

formes, en une rangée plus ou moins régulière près du costa. Spores ovales, portant un réseau irrégulier de larges crêtes pâles.

Afrique tropicale et australe, Mascareignes.
Epiphytes sur les grands arbres et sur *Elaeis*.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Pobéguin : 22, Achouka.
N. Hallé : 1696, 1914, Ayem, SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 6182, route de Mbigou à Lébamba.
Thollon : 169, Lambaréné.

2. NEPHROLEPIS Schott

— Schott, Gen. Fil., pl. 3 (1834).

Plantes terrestres ou épiphytes, stolonifères, à tige courte, dressée, non articulée. Frondes rapprochées, pubescentes ou glabres, pennées. **Pennes articulées, dimidiées.** Nervures libres, nervure médiane proéminente à la face supérieure. Sores terminaux sur les nervures, dorsaux ou marginaux, arrondis ou allongés le long des marges. Sporange à anneau interrompu. Spores bilatérales.

Espèce type : *Nephrolepis exaltata* (L.) Schott.
Une trentaine d'espèces pantropicales.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Sores arrondis.
  2. Indusie à sinus étroit, s'ouvrant vers la marge de la penne; pennes généralement de plus de 1 cm de large; frondes atteignant 2 m ..... 1. *N. biserrata*.
  2'. Indusie à sinus large, s'ouvrant vers le sommet de la penne; pennes étroites ..... 2. *N. undulata*.
1'. Sores allongés, réunissant plusieurs nervures, ou continus tout autour des pennes ..... 3. *N. acutifolia*.

Source : MNHN, Paris

1. **Nephrolepis biserrata** (Sw.) Schott (Pl. IX)

— Schott, Gen. Fil. sub. t. 3 (1834). — Tard., Mém. IFAN 28 : 154 (1953). — Alston, FWTA : 50 (1959).
= *Aspidium biserratum* Sw., Schrad. Journ. 1800 (2) : 32 (1801).
= *Aspidium guineense* Schum., K. Dansk. Vid. Selsk. 4 : 229 (1829).
= *Nephrolepis acuta* (Schkuhr) Pr., Tent. Pter. : 79 (1836).

Frondes en touffes, atteignant 2 m. Pennes articulées, alternes, sessiles, lancéolées, à bases arrondies, subégales, la supérieure parfois légèrement auriculée; extrémité aiguë, marges entières ou légèrement serrulées, surtout les fertiles, atteignant 10-15 cm de long sur 1,5 de large. Texture subcoriace. Surfaces glabres. Rachis glabre ou portant à la base quelques écailles fibrilleuses, rousses. Nervures simples, bi- ou trifurquées. Sores terminaux sur les nervures, en ligne régulière, à une certaine distance de la marge, à **indusie portant un étroit sinus, faisant face à la marge.**

Type : Schumacher, Tonning.

Terrestre ou épiphyte pantropicale, forêts secondaires, plantations, marécages, lieux frais et ombragés; fréquemment sur les troncs d'*Elaeis*.

Matériel gabonais étudié :

Fleury : 26709, village de Hiombé sur l'Ogooué; 26282, près de Lambaréné; 26319, bords du Lac Zilé.
N. Hallé et G. Cours : 5902, Etéké, district de Mimongo; 6119, Moumba, NE d'Etéké.

2. **Nephrolepis undulata** (Afz. ex Sw.) J. Smith (Pl. IX)

— J. Sm., Curt. Bot. Mag. 72, Comp. 35 *bis* (1846). — Tard., Mém. IFAN 28 : 155 (1953).
= *Aspidium undulatum* Afz. ex Sw., Schrad. Journ. 1800 (2) : 32 (1801).
= *Nephrolepis filipes* Christ, Ann. Mus. Congo, sér. 5, 1 : 213 (1906). — Tard., loc. cit. 154 (1953).

Stolons tuberculeux par places, à tubercules elliptiques, écailleux sur les plantes jeunes. Frondes en touffes. Pétiole stra-

Source : MNHN, Paris

miné, portant quelques écailles claires à l'extrême base, long de 10-14 cm. Limbe à contour ovale, long de 30-40 cm sur 4-5 de large, penné. Pennes articulées, alternes, les inférieures très réduites — parfois à une simple oreillette — les supérieures contiguës, toutes sessiles, les moyennes lancéolées, étroitement deltoïdes, falciformes, à extrémité aiguë, bases auriculées, l'auricule supérieure recouvrant le rachis. Marges sinuées-lobées, plus nettement dans les frondes fertiles. **Texture mince.** Nervures simples ou bifurquées, proéminentes. Sores réniformes ou en forme de croissant, le **sinus de l'indusie tourné vers la pointe de la penne.** Spores réniformes, finement mamelonnées.

Afrique tropicale. Iles du Cap Vert.
Epiphyte sur *Elaeis*, ou au bord des routes.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Griffon du Bellay : 322, sans loc.
Le Testu : 1709, 3230, Tchibanga.
Pobéguin : 33, Pandziala; 34, Moabi.
N. Hallé et G. Cours : 6125, piste de Moumba à Massima.

3. **Nephrolepis acutifolia** (Desv.) Christ

— Christ, Verh. Nat. Ges. Basel 14 : 245 (1895) — Kramer, Med. Bot. Mus. Utrecht 6 nº 139 : 97 (1957).
= *Lindsaea acutifolia* Desv., Prod. : 312 (1827).
= *Isoloma lanuginosa* J. Sm., Journ. Bot 3 : 414 : 330 (1952). — Tard., Mém. IFAN 28 : 14 (1953).

Rhizome à écailles ciliées (non vues). **Frondes en touffes, pouvant atteindre 2,50 m à 3 m** (teste Nicklès), à contour ovale, courtement pétiolées, pennées. Pennes sessiles, contiguës, articulées, très nombreuses, les inférieures stériles, deltoïdes, à extrémité plus ou moins arrondie (celles de l'extrême base tout à fait arrondies, les autres plus effilées), à bases cunéiformes, la supérieure plus ou moins auriculée. Pennes supérieures fertiles, linéaires, effilées, à base supérieure auriculée. Costa central,

Source : MNHN, Paris

proéminent à la face supérieure. Rachis tomenteux, portant d'étroites écailles munies de prolongements dans tous les sens, devenant plus étroites et piliformes à la partie supérieure du rachis. Surfaces portant un **tomentum roux,** plus ou moins caduc. Présence d'hydathodes souvent couvertes de petites écailles peltées. **Sore allongé, continu presque tout le long des marges de la penne, légèrement discontinu vers son extrémité,** indusie mince.

La position de cette espèce un peu aberrante a été très discutée : Christ en avait fait, à l'origine, un *Nephrolepis*, solution à laquelle revient Kramer. J. Smith et moi-même l'avions rattaché aux *Isoloma* à cause de son sore allongé, presque continu le long des marges, caractère qu'elle partage avec *N. lindsayae* Christ, le passage entre les sores continus et discontinus étant fourni par le *Nephrolepis dicksonioides* Christ qui possède des sores allongés, réunissant plusieurs nervures, mais interrompus par les sinus.

Epiphyte sur *Elaeis* et arbres divers.
Cameroun, Congo, Madagascar, Birmanie, Malaisie.
Signalé pour la première fois au Gabon.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 2150, Abanga.

3. ARTHROPTERIS J. Smith

— J. Sm. in Hook., Fl. N. Zél. 2 : 53, pl. 82 (1854).

Fougères épiphytes, à **rhizome longuement rampant,** écailleux. Pétiole généralement articulé. Frondes pennées, à **pennes articulées** au rachis. Nervures libres. Nervure médiane proéminente. **Sores dorsaux,** terminaux sur les nervures, **arrondis,** à indusie réniforme ou arrondie. Spores oblongues, à périspore.

Espèce type : *Arthropteris tenella* (Forster) J. Sm.

Une vingtaine d'espèces, d'Arabie à Madagascar, Luzon, Fidji, Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Calédonie; 2 espèces au Gabon.

Source : MNHN, Paris

CLÉ DES ESPÈCES

1. Penne terminale semblable aux latérales, à base supérieure auriculée, inférieure oblique..... 1. *A. Palisoti.*
1'. Extrémité de la fronde pinnatifide : pennes latérales à bases égales ou subégales, présence de glandes calcaires blanches à la face supérieure du limbe..... 2. *A. orientalis.*

1. **Arthropteris Palisoti** (Desv.) Alston (Pl. XI)

— Alston, Bol. Soc. Brot. sér. 2A, 30 : 6 (1956); FWTA : 52 (1959).
= *Aspidium Palisoti* Desv., Mag. Ges. Naturfor. Freunde Berl. 5 : 320 (1811).
= *Aspidium ramosum* P. Beauv., Fl. Oware 2 : 54, t. 91 (1821).
= *Aspidium sublobatum* Schumacher, K. Danske Widensk. Selsk. 4 : 235 (1829).
= *Nephrolepis ramosa* (P. Beauv.) Moore, Ind. Fil. : 62 (1858).
= *Arthropteris obliterata* C. Chr., (excl. syn.) Ind. 158, t. 7, f. 7 (1953).

Rhizome lâchement grimpant, à écailles étroites, caduques, formées de cellules à parois épaisses. Frondes espacées. Pétiole de 0,5 à 1 cm, ou absent. **Limbe** à contour ovale-lancéolé, long de 18-30 cm sur 5-8 de large, **penné.** Pennes stériles articulées, trapézoïdes-obtuses, alternes, sessiles, à bases inégales, la supérieure cunéiforme, auriculée, l'inférieure oblique, à marges entières ou légèrement ondulées, surfaces glabres. Rachis et base du costa portant de courts poils roux, dressés. Nervures simples ou bifurquées. Pennes fertiles allongées, plus étroites que les stériles, à marges légèrement lobées. Sores réniformes, terminaux sur les nervures. Indusie foncée.

Type : Palisot de Beauvois, royaume d'Oware, S Nigeria, herb. Desv. (P). Côte-d'Ivoire, Ghana, Nigeria, Cameroun, Congo, Madagascar, Ceylan, Java, Océanie.

Grimpant sur les troncs d'arbres et dans les endroits humides peu éclairés.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 1601, Pakozambi, région de la Nyanga.
Pobéguin : 41, vallée de la Nyanga.

Source : MNHN, Paris

2. **Arthropteris orientalis** (Gmel.) Posthumus

— Post., Rec. Trav. Bot. Néerl. 21 : 218 (1924).
= *Polypodium orientale* Gmelin, Syst. Nat. 2 : 1312 (1792).
= *Nephrodium albopunctatum* (Bory ex Willd.) Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 6 : 255 (1827).
= *Aspidium Thonningii* Schumacher, K. Dansk. Vidensk. Selsk. 4 : 229 (1829).

Rhizome très longuement rampant, à écailles rares. Frondes espacées. Pétiole long de 10-15 cm, portant quelques rares écailles à l'extrême base, courtement velu plus haut, articulation du pétiole généralement au dessus de son milieu. Limbe à contour lancéolé-oblong, penné-pinnatifide. Pennes opposées ou subalternes, lancéolées, sessiles, articulées, peu effilées, à bases égales, divisées, sur 1/2 de leur largeur, en lobes obliques, arrondis. Pennes inférieures légèrement réduites et défléchies. Face inférieure du limbe portant de courts poils; costa portant des poils plus longs (la pilosité est du reste assez variable). **Face supérieure du limbe portant de grosses glandes calcaires, blanches,** à l'extrémité des nervures. Nervures pennées dans les lobes, simples ou bifurquées. Sores à indusie réniforme, hirsute.

Afrique tropicale, San-Thomé, Fernando-Po, Madagascar, Maurice, Réunion.

Grimpant sur les troncs d'arbres ou sur les rocailles.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 8961, Oyem.
Nicklès : sans n., Lambaréné.

4. **DAVALLIA** Smith

— Sm., Mém. Acad. Turin 5 : 414 (1793).

Epiphytes à rhizome longuement rampant, couvert d'écailles peltées, attachées par leur centre, à marges dentées. Pétiole

Source : MNHN, Paris

articulé en 2 rangées sur le rhizome. **Limbe généralement deltoïde,** plusieurs fois penné, à pennes inférieures elles mêmes deltoïdes, segments ultimes à bases inégales; surfaces généralement nues, texture coriace. Nervures libres, présence de fausses nervures. Sores terminaux sur les nervures près de la marge, **indusie sacciforme, attachée par la base et les côtés.** Spores bilatérales.

Espèce type : *Davallia canariensis* (L.) Sm.

Environ 40 espèces; l'aire du genre s'étend du Sud ouest de l'Europe, à l'Asie, à la Malaisie et à la Polynésie; une seule espèce au Gabon.

1. **Davallia chaerophylloides** (Poir.) Steudel (Pl. XI)

— Steud., Nom. Bot. Pl. Crypt. : 146 (1824). — Tard., Mém. IFAN 28 : 61, pl. 8, f. 6-8 (1953). — Alston, FWTA : 53 (1959).
= *Trichomanes chaerophylloides* Poir., Encycl. 8 : 80 (1808).
= *Davallia Vogelii* Hk., Syn. Fil. : 95 (1868) (pp., non Sw.).
= *Davallia Schnellii* Tard., Not. Syst. 13 : 372, t. 1, f. 1-2 (1948).

Rhizome épais, rampant, portant de très nombreuses **écailles rousses,** peltées à la base, présentant des prolongements sur leurs bords. Pétiole long de 20 cm, straminé, nu, articulé au rhizome, canaliculé. Limbe deltoïde, 3-4 penné, long de 30-40 cm sur autant de large. Pennes alternes, longuement pétiolées, deltoïdes, les inférieures longues de 20-30 cm sur 15 de large. Pinnules pétiolulées, alternes, ovales-deltoïdes, divisées, presque jusqu'au rachis, en segments ovales-obtus, à base cunéiforme, peu effilées, pinnatifides. Fronde glabre, subcoriace. Nervures pennées. **Présence de fausses nervures entre les vraies.** Sores à indusie atteignant le bord du limbe, plus ou moins tronquée. Spores ovales, finement mamelonnées.

Type : du Petit Thouars, Madagascar.

Alston pense qu'il n'est pas justifié de séparer le *D. Vogelii* du *D. chaerophylloides*; la forme des segments et de l'indusie sont un peu différents chez l'un et chez l'autre, mais peut-être ne s'agit-il là que du degré de variabilité de l'espèce.

Afrique tropicale et australe. Mascareignes.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 2068, Lac Ezanga.
Klaine : 146, Libreville.
Nicklès : sans n., Oyem.
Pobéguin : 17, sans. loc.
Walker : 1, Sainte-Anne du Fernan-Vaz.

5. HUMATA Cav.

— Cavanilles, Descrip. 1 : 272 (1802).

Rhizome longuement rampant, couvert d'écailles peltées. **Frondes articulées, deltoïdes, le plus souvent dimorphes,** coriaces, pinnatifides ou bipinnatifides, glabres, à nervures libres. Sores submarginaux, terminaux sur les nervures, à **indusie coriace, arrondie ou réniforme, attachée par la base seulement.** Pédicelle du sporange à 3 rangées de cellules. Spores bilatérales.

Environ 50 espèces, de Malaisie et Polynésie, une s'étendant jusqu'à Madagascar et l'Afrique.

1. **Humata repens** Diels (PL. XI)

— Diels in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam. I (4) : 209 (1899).
= *Adiantum repens* L. fils, Suppl. : 446 (1781).

Rhizome longuement rampant, à écailles peltées, plus foncées au centre, portant quelques prolongements clairs. Pétiole long de 3-7 cm, écailleux à la base. **Limbe long de 15-20 cm, sur autant de large,** deltoïde, divisé, presque jusqu'au rachis, en segments linéaires-oblongs, rapprochés, arrondis, crénelés, les inférieurs plus larges, décurrents sur le pétiole, plus développés inférieurement, à lobes eux-mêmes crénelés. **Texture coriace.** Nervures épaisses, pennées dans les lobes. Sores obliques, submarginaux.

Cameroun, Asie tropicale, Chine, Japon, Australie, Mascareignes, Seychelles. Genre signalé pour la 1re fois au Gabon.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 2161, Abanga, monts de Cristal.

Source : MNHN, Paris

X. *VITTARIACEAE* (Pr.) Ching

— Pr., Tent. : 164 (1836) (comme tribu). — Ching, Sunyatsenia 5 (4) : 232 (1940). — Cop., Gen. : 223 (1947). — Alston, FWTA : 34 (1959).

Fougères épiphytes, à rhizome rampant ou dressé, à écailles clathrées. Frondes souvent pendantes, glabres, **simples, linéaires,** ovales, obovales, ou orbiculaires, à nervation réticulée, aréoles sans nervilles incluses. **Sores allongés le long des nervures,** exindusiés; paraphyses nombreuses. Sporange à anneau vertical formé de 12-16 cellules, à pied court. Spores sans périspore.

Les deux genres se distinguent comme suit :

1. Sores formant un réseau le long des nervures; fronde elliptique à suborbiculaire..... 1. *Antrophyum.*
1'. Sores marginaux; fronde linéaire..... 2. *Vittaria.*

1. ANTROPHYUM Kaulfuss

— Klf., Enum. : 197 (1824).

Fougères généralement épiphytes ou de rochers, à rhizome court, écailleux, écailles clathrées, à marges dentées. Racines très nombreuses. **Limbe pendant, entier, linéaire,** lancéolé, ou oblancéolé, non articulé, charnu. Nervure médiane non apparente, **nervilles formant des aréoles allongées,** sans nervilles incluses. **Sores superficiels ou ± immergés, allongés le long des nervures,** exindusiés. Paraphyses très nombreuses, à cellule apicale élargie.

Espèce type : *Antrophyum reticulatum* (Forst.) Klf.

Environ 40 espèces, mal définies, surtout dans le nouveau monde; une espèce du Gabon.

Source : MNHN, Paris

1. **Antrophyum Mannianum** Hooker (Pl. XXVI)

— Hk., Sec. Cent. Ferns : t. 73 (1861); Syn. Fil. : 394 (1868). — Tard., Mém. IFAN 28 : 204, pl. 40, f. 5 (1953). — Alston FWTA : 35 (1959).

Rhizome court, à frondes en touffes, portant des écailles lancéolées, formées de cellules à parois épaisses, noires, papilleuses, lumière large, incolore. Pétiole long de 10-15 cm, brun clair, canaliculé, nu. **Limbe à contour obovale,** long de 10-15 cm sur autant de large, à base cunéiforme, **extrémité cuspidée,** bords entiers, ondulés. Texture mince. Pas de nervure médiane apparente. Aréoles allongées, sensiblement égales. Sores minces, superficiels, discontinus. Aréoles marginales ouvertes. Paraphyses pluricellulaires, claviformes au sommet. Spores ovales, finement réticulées, mamelonnées, incolores.

Type : Mann 364, mont Cameroun (K).

De Guinée au Congo, Ouganda, Tanganyika, sur les arbres et les rochers ombragés.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 1670, galerie forestière de la Bambamba, environ de Tchibanga; 8978, rochers de Bindélé près Bissok, Woleu-Ntem.

2. **VITTARIA** Smith

— Sm., Mém. Acad. Turin 5 : 413 (1793), pl. 9, f. 5.

Epiphytes à rhizome rampant, écailleux, racines absorbantes, couvertes de poils bruns. Frondes simples, entières, sessiles ou pétiolées. Nervure médiane ± apparente, nervures latérales simples ou furquées, obliques, anastomosées avec la nervure submarginale continue. **Sore linéaire le long de la nervure submarginale, continu, plus ou moins immergé.** Paraphyses abondantes, à cellule terminale obovoïde à obconique.

Source : MNHN, Paris

Espèce type : *Vittaria lineata* (L.) Smith.

Espèces difficiles à distinguer, environ 80, dans les régions chaudes. Une espèce au Cameroun, 2 espèces au Gabon.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Pétiole noir à la base, limbe atteignant 30-60 cm de long. 1. *V. guineensis.*
1'. Pétiole straminé à la base, fronde atteignant 15 cm de long..... 2. *V. owariensis.*

1. **Vittaria guineensis** Desvaux

— Desv., Mag. Ges. Naturf. Freude Berlin. 5 : 325 (1811). — Tard., Mém. IFAN 28 : 202, pl. 40, f. 1-2 (1953). — Alston, FWTA : 35 (1959).
= *Vittaria elongata* Hooker (pp., non Smith). Syn. Fil. : 396 (1868).
= *Vittaria lineata* var. *guineensis* Desv. in Chev., Sudania 2 : 54 (1914).

Rhizome courtement rampant, à écailles lancéolées, très aiguës, se terminant en une pointe unicellulaire, aiguë, formée de cellules à parois épaisses, noires, plus foncées au centre, lumière incolore, parois transversales des cellules formant de fausses épines. **Fronde linéaire-lancéolée, atteignant 60 cm de longueur** sur 0,6-1 cm de largeur, pétiolées, à pétiole long de 2-5 cm, **noirâtre à la base.** Extrémité du limbe aiguë, mucronée, à hydathode terminale. Nervure médiane apparente dans le bas de la fronde aplatie, plus ou moins triangulaire, non apparente au sommet. Nervures latérales peu apparentes, sauf sur la plante jeune. Sores marginaux, immergés. Paraphyses rousses, articulées, terminées par une cellule épaissie.

Type : Palisot de Beauvois, Afrique occidentale, in herb. Desv. (P).

De Guinée au Cameroun et en Angola. Ile du Prince et San-Thomé.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Griffon du Bellay : 188, sans loc.
Nicklès : sans n., Oyem.

Source : MNHN, Paris

N. Hallé : 1435, Makokou; 1789, Ayem SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 6036, 6112, Moumba, NE d'Etéké; 6181, route de Mbigou à Lébamba.
Pobéguin : 21 Achouka; 31, Mayumba.

2. **Vittaria owariensis** Fée (Pl. XXV p. 163)

— Fée 3e mém. : 21 t. 3 f. 2 (1851-52). — Tard. Mém. IFAN 28 : 204, pl. 40 3-4 (1953). — Alston FWTA : 35 (1959).
= *Vittaria elongata* Hk. (pp. non Sw.) Syn. Fil. : 395 (1868).
= *Vittaria elongata* Carr. (non Sw.) Cat. Afr. Pl. Welwitsch 2 : 276 (1901).

Rhizome courtement rampant, à frondes rapprochées, portant des écailles étroitement deltoïdes, très longuement et étroitement effilées, formées de cellules à parois épaisses, noires, lumière incolore. **Limbe long de 15-20 cm,** sur 0,3 de large, linéaire, coriace, progressivement rétréci à la base sur un **court pétiole brun clair,** à extrémité aiguë. Limbe enroulé sur le sec; nervure médiane peu apparente. Sores marginaux, profondément enfoncés. Paraphyses cyathiformes, à ouverture dilatée. Spores ovales, lisses.

Type : Palisot de Beauvois, royaume d'Oware (S Nigeria), in herb. Bory (P).

Libéria, Ghana, Nigeria, Ile du Prince, San-Thomé, Annobon.

Matériel gabonais étudié :

Duparquet : sans indication.
N. Hallé : 2154, Abanga, monts de Cristal.
Le Testu : 1537, Mayumba.
Soyaux : 248, Munda (riv. Mondah).

Source : MNHN, Paris

XI. *ADIANTACEAE* Ching

— Ching, Sunyat. 5 (4) : 229 (1940); emend. Alston FWTA : 35 (1959).
= Adiantaceae, Gymnogrammaceae, Pteridaceae, Ceratopteridaceae de Ching.
= Pteridaceae et Adiantaceae Tard. in Humbert, Fl. Mad., 5e Fam., 1 (1958).
= Parkeriaceae et Adiantaceae Pichi-S., Webbia 12 : 645 (1957).

Fougères terrestres, rarement aquatiques *(Ceratopteris)*, à rhizome courtement rampant ou dressé. Pétiole souvent noir, brillant. Frondes simples ou deltoïdes *(Doryopteris)*, ou pennées, non articulées au rhizome. Nervures libres ou anastomosées, sans nervilles incluses. Sores marginaux, sans indusie, souvent protégés par un lobe réfléchi du limbe, arrondis et terminaux sur les nervures, ou allongés le long des nervures, ou continus le long des marges.

Cette famille, assez hétérogène et groupant des genres réunis parfois dans les Adiantaceae et les Pteridaceae, se rapprocherait des Schizaeaceae. Certains genres sont particulièrement adaptés aux climats secs.

Le nom d'Adiantaceae a été employé par Presl (Tent. Pter. : 139, 1836) comme tribu. Lindley, la même année (Nat. Syst. Bot., éd. 2 : 401, 1836) en faisait un « sous ordre ». Nous réunissons ici, comme l'a fait Alston, des genres que Ching (Sunyatsenia l.c. 1940) mettait dans 4 familles différentes : Adiantaceae, Gymnogrammaceae, Pteridaceae, Ceratopteridaceae. Pichi-Sermolli donne à cette famille des limites encore plus restreintes, en n'y comptant plus qu'un seul genre : *Adiantum;* il fait des *Ceratopteris* la famille des Parkeriaceae, suivant en ceci Hooker (Exot. Fl. 2, t. 147, 1825) qui en faisait un ordre.

Source : MNHN, Paris

CLÉ DES GENRES

1. Fougères aquatiques..... 1. *Ceratopteris.*
1'. Fougères terrestres.
  2. Sores indéfinis, sporanges couvrant toute la face inférieure du limbe..... 2. *Acrostichum.*
  2'. Sores définis.
    3. Sores linéaires le long des nervures; segments ultimes cunéiformes, face inférieure du limbe portant un enduit cireux ..... 3. *Pityrogramma.*
    3'. Sores nés, soit à l'extrémité de une ou plusieurs nervures, soit à la face inférieure, à la face interne d'un lobe réfléchi, ou coenosore né sur une commissure vasculaire.
      4. Pas de commissure vasculaire marginale, sores nés à l'extrémité des nervures ou à la face interne d'un lobe réfléchi.
        5. Sores nés à l'extrémité des nervures; plantes xérophytes à fronde coriace ..... 4. *Pellaea.*
        5'. Sores nés à la face interne d'un lobe réfléchi, nervié; texture mince; plantes hygrophiles..... 5. *Adiantum.*
      4'. Présence d'une commissure vasculaire marginale sur laquelle naît le coenosore recouvert par la marge.
        6. Fronde uni-tripennée, à lobes lancéolés..... 6. *Pteris.*
        6'. Fronde deltoïde, tri-quadripennée, à segments oblongs... 7. *Afropteris.*

1. CERATOPTERIS Brongniart

— Brong., Bull. Soc. Philom. : 186 (1821).

Fougères aquatiques annuelles. Rhizome dressé, court. Pétiole charnu, lacuneux. **Frondes dimorphes,** la stérile pennée-bipinnatifide, à lobes larges, souvent vivipare. Nervation formant des aréoles sans nervilles incluses. **Fronde fertile, étroite, divisée.** Sporanges à pédicelle court, anneau régulier, disséminés le long des nervures, protégés par la marge réfléchie du limbe. Spores tétraédiques striés.

Espèce type : *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brong.

Genre longtemps séparé, formant la famille des PARKERIACEAE. à cause de ses sporanges isolés. Spécialisé par suite de son habi-

Source : MNHN, Paris

tat aquatique, il se rapproche cependant des ADIANTACEAE par l'arrangement des sporanges le long des nervures.

3 ou 4 espèces selon la conception des auteurs. Une espèce au Gabon.

1. **Ceratopteris cornuta** (Beauv.) Leprieur (PL. I et XVI)

— Lepr., Ann. Sc. Nat. sér. 1, 19 : 103, t. 4 A (1830). — Tard., Mém. IFAN 28 : 31 t. 2 f. 3 (1953). — Alston, FWTA : 38 (1959).
= *Pteris cornuta* P. Beauvois, Fl. Oware 1 : 63, t. 37, f. 2 (1809).
= *Ceratopteris Gaudichaudii* Brünner, Reise Senegamb. : 127 (1838).

Fougères aquatiques, annuelles. Frondes dimorphes, irrégulièrement pennées, les stériles plus larges. Texture herbacée. Nervures anastomosées. **Sporanges situés le long des nervures, protégés par la marge réfléchie du limbe,** portant de 30 à 70 cellules épaissies.

Type : Palisot de Beauvois, royaume d'Oware, S Nigeria (P).

Du Sénégal au Moyen Congo, Zanzibar, Madagascar.

Dans les eaux des marécages, lacs et fleuves, s'enracinent dans la boue.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Griffon du Bellay : 6, sans loc.
N. Hallé : 1537, Port-Gentil; 1801, Ayem, 10 km SW de Ndjolé.
Walker : sans n., Fernan-Vaz.

2. ACROSTICHUM Linné

— L., Sp. Pl. : 1069 (1753).

Rhizome dressé, épais, à racines charnues, nombreuses. Fronde de grande taille, imparipennée, à pennes entières, charnues, les inférieures stériles, les supérieures fertiles. Nervures obliques, anastomosées en aréoles sans nervilles incluses. **Spo-**

BIBL. DU MUSEUM D'HIST NATUR.

Source : MNHN, Paris

ranges couvrant toute la face inférieure du limbe, mélangés de paraphyses capitées.

Espèce type : *Acrostichum aureum L.*

Genre pantropical, comprenant quelques espèces typiques de la mangrove. Une espèce au Gabon.

1. **Acrostichum aureum** Linné (Pl. XV)

— L., Sp. Pl. 2 : 1069 (1753). — Tard., Mém. IFAN 28 : 86 (1953). — Alston, FWTA : 36 (1959).
= *Chrysodium aureum* (L.) Mett., Fil. Hort. Lips. : 21 (1856).
= *Acrostichum guineense* Gaud., Bull. Soc. Bot. Fr. 66 : 305 (1919).

Rhizome dressé; frondes en touffes. Fronde jeune entière. Fronde adulte de 1 à 2 m de haut, à pétiole long de 30-50 cm, rigide, nu. **Limbe penné,** oblong- lancéolé, long de 50 cm à 2 m, **à pennes lancéolées,** longues de 20-30 cm sur 3-5 de large, alternes, espacées d'environ 3 cm, à base cunéiforme-oblique, extrémité arrondie-obtuse, marges entières, les supérieures sessiles, les inférieures pétiolulées. Costa très surélevé à la face inférieure; nervilles souvent très peu apparentes, formant des aréoles sans nervilles incluses. **Pennes fertiles très légèrement plus étroites,** entièrement recouvertes par les sporanges à la face inférieure.

Type : herb. Linné, 1767.

Pantropical.

Dans les parties les plus sèches de la mangrove.

Matériel gabonais étudié :

Duparquet : sans n°, côte occidentale.
Klein : 57, cap Estérias.
Nicklès : sans n°, Libreville.
Pobéguin : 28, Mayomba.
Thollon : 651, Libreville.

Source : MNHN, Paris

Pl. XV. — *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link (N. Hallé et G. Cours 6034) : ***1***, aspect général × 2/3; ***2***, une penne × 4. — *Acrostichum aureum* L. (Walker 2) : ***3***, aspect général × 1/3.

Source : MNHN, Paris

3. PITYROGRAMMA Link

— Link, Handb. d. Gewäschs. 3 : 19 (1833).
= *Ceropteris* Link, Fil. Sp. : 141 (1841).

Rhizome dressé, à frondes en touffes, portant d'étroites écailles, non peltées. **Pétiole noir, brillant.** Frondes pluripennées, à segments décurrents en une aile le long du rachis canaliculé. Nervures libres. **Face inférieure du limbe recouverte d'une poudre blanche ou jaune.** Sores sans indusie, sans paraphyses, le long des nervures. Spores tétraédriques.

Environ 40 espèces, la plupart américaines.

Une seule espèce au Gabon, signalée pour la première fois.

1. **Pityrogramma calomelanos** (L.) Link (Pl. XV)

— Link, Hand. d. Gewäschs. 3 : 30 (1833). — Tard., Mém. IFAN 28 : 206 (1953). — Alston, FWTA : 38 (1959).
= *Acrostichum calomelanos* Linné, Sp. Pl. 2 : 1072 (1753).
= *Gymnogramma calomelanos* (Link) Kaulf., Enum. Fil. : 76 (1824).
= *Ceropteris calomelanos* (L.) Und., Bull. Torrey Bot. Club 29 : 632 (1902).
= *Pityrogramma insularis* Domin, Pub. Fac. Sc. Charles Un. 88 : 8 (1926).

Rhizome court, à frondes en touffes, portant des écailles lancéolées, formées de cellules à parois brun clair, minces, contenu brun. Pétiole long de 15-20 cm, violacé, brillant, canaliculé, portant quelques écailles à la base. Limbe oblong, long de 25-30 cm sur 10-12 de large, bipenné; une quinzaine de paires de pennes latérales alternes, faisant un angle de 45° avec le rachis, pétiolées, les inférieures légèrement réduites, les moyennes atteignant 10-12 cm de long sur 2 de large, à extrémité longuement effilée, pennées à la base, **profondément pinnatipartites jusqu'au rachis ailé.** Pinnules sessiles, sub-opposées, longues de 0,5 cm environ, lancéolées, à base supérieure auriculée (à auricule aiguë), entières ou lobées, aiguës au sommet. **Rachis violet, brillant, nu.** Face inférieure portant un enduit pulvérulent, blanchâtre. **Sporanges plus ou moins confluents à maturité.**

Source : MNHN, Paris

Originaire d'Amérique tropicale. Introduit un peu partout dans les régions chaudes du globe. En Afrique occidentale, commun sur les rochers ombragés au bord des routes, talus et fosses humides.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 675, Nkoulounga, NE de la Mondah.
N. Hallé et G. Cours : 6034, E de Moumba, environs d'Etéké.

4. **PELLAEA** Link nom. cons.

— Link, Fil. Sp. : 59 (sept. 1841).
= *Platyloma* J. Smith, Journ. Bot. 4 : 160 (août 1841).

Fougères terrestres, à rhizome rampant ou dressé, écailleux. Fronde uni- ou pluripennée, à **rachis noir, brillant;** pennes entières, **coriaces,** généralement nues, à nervures libres ou anastomosées. Sores presque marginaux, à l'extrémité des nervures, au début séparés, puis en contact, en une ligne protégée par la marge réfléchie et continue, généralement sans paraphyses. Spores lisses ou réticulées.

Espèce type (lectotype) : *Pellaea atropurpurea* (L.) Link.

Environ 80 espèces, xérophiles, surtout en Amérique en Afrique du sud et à Madagascar.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Fronde imparipennée, rachis portant d'étroites écailles filiformes pâles ..... 1. *P. Goudotii.*
1'. Fronde bipennée à la base, rachis portant des poils crispés, épars ..... 2. *P. Holstii.*

1. **Pellaea Goudotii** (Kze.) C. Christensen (PL. XVI)

— C. Chr., Ind. : 480 (1906). — Tard., Mém. IFAN 28 : 92 (1953).
= *Pteris Goudotii* Künze ex Kühn, Fil. Afr. : 87 (1868).
= *Pteris pectiniformis* Godet ex Kühn, Fil. Afr. : 87 (1868).

Rhizome dressé, à frondes en touffes, portant des écailles étroites, formées de cellules à parois foncées, lumière rousse.

Source : MNHN, Paris

Pétiole long de 8-10 cm, noir, brillant, portant à l'extrême base les mêmes écailles que le rhizome, nu plus haut. Limbe long de 10-20 cm sur 6-8 de large, ovale, **imparipenné.** 10-20 paires de pennes très courtement pétiolées, espacées d'environ 1 cm, opposées, linéaires, à base arrondie, à bords enroulés, larges de 5 cm environ sur 0,2 de large, à extrémité arrondie. Nervures peu visibles, libres. **Rachis portant de nombreuses écailles très étroites, piliformes, jaune très pâle.** Texture coriace. Limbe fertile presque entièrement recouvert par les sporanges. Indusie intramarginale. Spores ovales, lisses.

Type : Boivin, 2885, Mayotte (P).
Congo ex-belge, Afrique australe, Comores, Mascareignes.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 8633, mont Iboundji, région de Lastoursville.

2. **Pellaea Holstii** Hieronymus (Pl. XVI)

— Hier., in Engler Npfl. I (4) : 267 (1892). — Tard., Mém. IFAN 28 : 92 (1953).
= *Pellaea maxima* Bonaparte, Not. Ptér. 14 : 226 (1923).

Rhizome court, dressé, à frondes en touffes, portant des écailles étroites, formées de cellules à parois très minces, lumière claire. Pétiole de 30-40 cm de long, brun-noir, brillant, non écailleux à la base, couvert, vers le sommet, de poils pluricellulaires épais, brun clair. Limbe lancéolé, long de 15-20 cm sur 6-8 cm de large, penné, parfois **bipenné à la base.** 7-10 paires de pennes latérales pétiolées, alternes, ovales-lancéolées, longues de 4 cm sur 1 de large, à base arrondie, bords entiers, extrémité arrondie. Pennes inférieures souvent trifides, ou même pennées, portant 2-3 paires de pinnules latérales, la terminale légèrement plus développée. Texture coriace. Rachis et pétiole des pennes portant des **poils crispés, épars. Costa velu sur les deux faces.** Nervures réticulées, enfoncées dans le parenchyme, peu visibles. Surfaces

Source : MNHN, Paris

Pl. XVI. — *Pellaea Holstii* Hier. (Le Testu 2197) : ***1***, aspect général × 1/2; ***2***, fragment de fronde fertile × 8. — *Pellaea Goudotii* (Kze) C. Chr. (Le Testu 8633) : ***3***, aspect général × 1/2. — *Ceratopteris cornuta* (Beauv.) Lepr. : ***4*** et ***5*** aspect général × 1/2; ***6*** et ***7***, fragment de fronde fertile × 6.

Source : MNHN, Paris

lâchement hirsutes. Sores intramarginaux, à indusie continue, ciliée. Spores arrondies, lisses.

Oubangui, Afrique orientale.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 2197, région de la Ngounyé.

5. ADIANTUM Linné

— L., Sp. Pl. 2 : 1094 (1753).

Fougères terrestres, à rhizome rampant ou ascendant, écailleux, à écailles étroites, non peltées. Pétiole noir, poli, brillant. Limbe penné ou pluripenné, à pennes dimidiées ou flabellées, **souvent herbacées,** à nervures libres, dichotomes dès la base. **Sporanges nus,** à l'extrémité de la nervure et quelquefois entre les nervures, **à la face inférieure de la marge réfléchie.** Rachis et pétiole canaliculés à la face supérieure. Spores sans périspore.

Espèce-type (lectotype) : *Adiantum capillus-veneris* L.

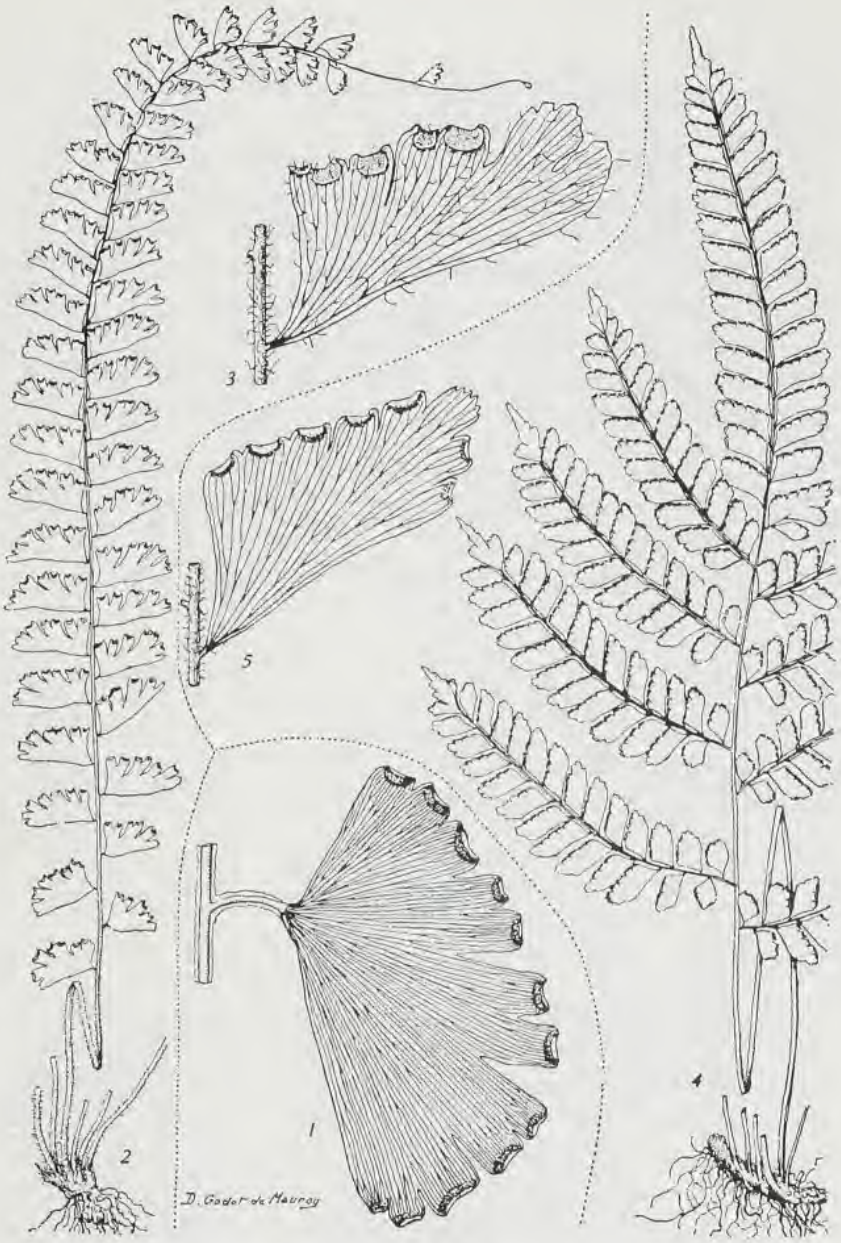
Environ 200 espèces, tropicales et subtropicales, genre particulièrement bien représenté en Amérique tropicale. 1 espèce dans le sud et l'ouest de l'Europe. Une seule espèce au Gabon : *A. Vogelii*. Deux autres *A. soboliferum* Wall. ex Hooker et *A. incisum* Forskäl sont du Congo, région de Loudima (PL. XVII).

1. **Adiantum Vogelii** Mett. ex Keys (PL. XVII)

— Keys, Mém. Acad. Petersb. sér. 7, 22 2 : 8, 31 (1875). — Tard., Mém. IFAN 28 : 97, pl. 15, f. 6 (1953). — Alston, FWTA : 39 (1959).
= *Adiantum tetraphyllum* Hooker, Syn. Fil. : 120 (1867) (pp.).
= *Adiantum tetraphyllum* var. *obtusum* Mett. ex Kühn, Fil. Afr. : 66 (1868).
= *Adiantum tetraphyllum* var. *Vogelii* (Mett.) Bonaparte, Not. Ptér. 1 : 105 (1915).

Rhizome rampant, à frondes rapprochées. Ecailles piliformes, noires. Pétiole noirâtre, canaliculé, long de 8-15 cm, portant,

Source : MNHN, Paris



Pl. XVII. — *Adiantum soboliferum* Wall. (Thollon 1368, Congo) : ***1***, une penne × 1/5; — *Adiantum incisum* Forsk. (Thollon, Congo) : ***2***, aspect général × 2/3; ***3***, une penne × 3. — *Adiantum Vogelii* Mett. (de Gironcourt 416) : ***4***, aspect général × 1/2; ***5***, une penne × 3.

Source : MNHN, Paris

sur toute sa longueur, d'étroites écailles noires. Limbe à contour deltoïde-lancéolé, long de 10-15 cm sur 8-10 de large, **bipenné;** 2-4 paires de pennes latérales semblables à la terminale, alternes, courtement pétiolées, linéaires, longues de 8-10 cm sur 2-3 de large, à extrémité deltoïde, courtement effilée. **Pinnules** nombreuses, contiguës, **rhomboïdales-dimidiées,** à base supérieure tronquée, marge supérieure incisée sur 1/3 environ de la largeur de la pinnule, à lobes tronqués, dentés. Rachis non ailé, hirsute. Surfaces nues. Nervures simples ou bifurquées vers le tiers inférieur. Sores en forme de croissant.

Type : Vogel, Fernando-Po (K).

De Guinée au Cameroun, Fernando-Po, Ile du Prince, Angola, Zanzibar.

Cours d'eau et marécages.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 1821, 1888, Ayem, SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 6105, Moumba, NE d'Etéké.
Le Testu : 1109, Tchibanga.
Pobéguin : 11, Achouka; 55, sans loc.

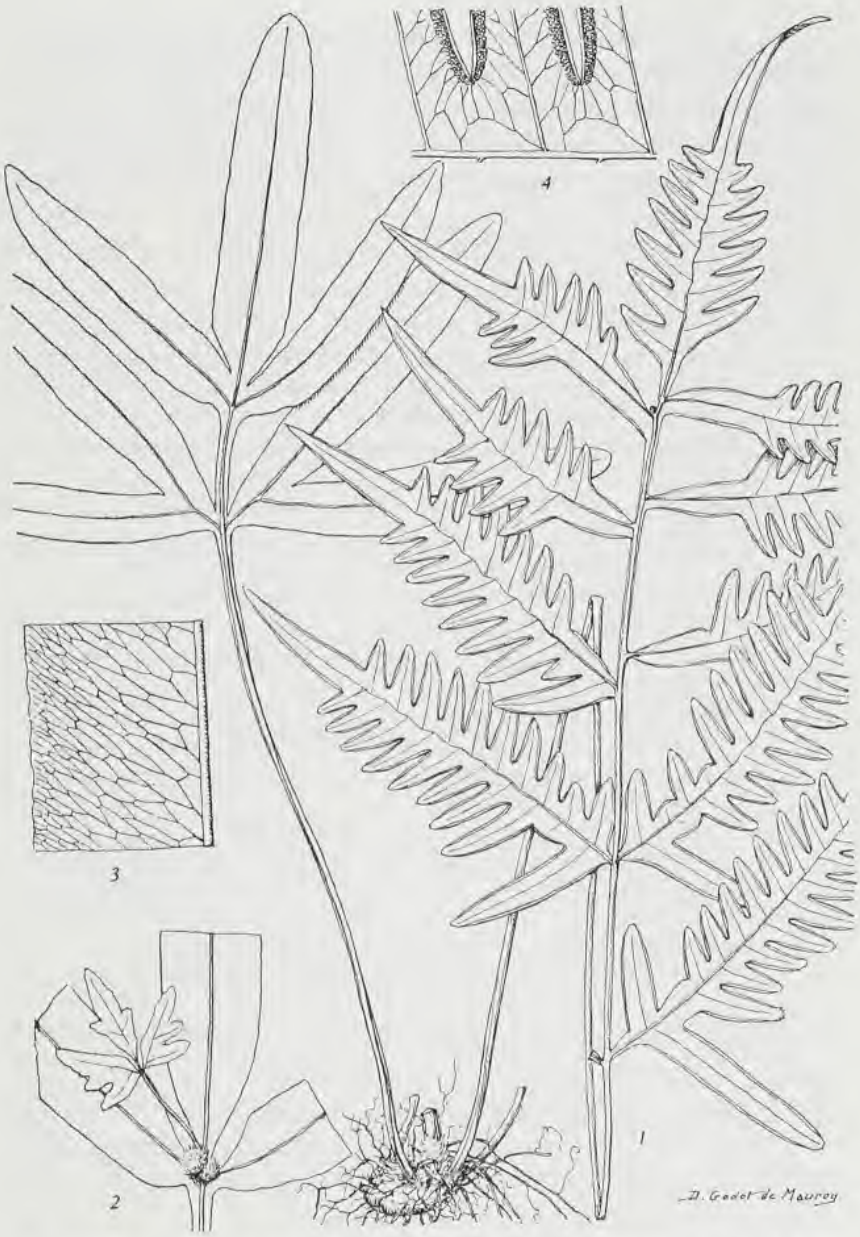
6. PTERIS Linné

— L., Sp. Pl. 2 : 1073 (1753).

Plantes terrestres, à rhizome dressé ou rampant, solenostélique ou dictyostélique, écailleux. Pétiole canaliculé à la face adaxiale. **Fronde pennée à bipennée,** parfois tripartite à la base, l'extrémité du limbe souvent semblable aux pennes. Rachis canaliculé, souvent papilleux ou spinescent à la base des pennes. Costae canaliculés, décurrents sur le rachis. Surfaces généralement glabres. **Nervures libres ou anastomosées,** formant des aréoles le long du costa seulement, ou le long des costae et costulae.

Fronde fertile semblable à la stérile, ou légèrement dimorphe. Nervures réunies dans la fronde fertile par une nervure commis-

Source : MNHN, Paris



Pl. XVIII. — *Pteris Burtoni* Bak. (Adam 5025) : ***1***, aspect général × 1/2; **2**, bourgeon × 2/3; ***3***, nervation de la fronde stérile × 2; ***4***, nervation de la fronde fertile × 2.

Source : MNHN, Paris

surale. **Sores linéaires, submarginaux, couverts par une indusie formée de 3 rangées de cellules.** Présence de paraphyses. Spores tétraédriques ou bilatérales.

Espèce type : (lectotype de Christensen) : *Pteris longifolia* L.

Environ 250 espèces, tropicales et subtropicales; 6 au Gabon.

CLÉ DES PTERIS (cf. add. p. 119)

1. Fronde non tripartite, pennée à bipennée.
  2. Fronde polymorphe, à pennes entières ou partiellement et irrégulièrement pennées; nervures formant plusieurs rangées d'aréoles entre la nervure médiane des lobes et la marge..... 1. *P. Burtoni.*
  2'. Frondes régulièrement bipinnatifides.
    3. Nervures formant des aréoles costales seulement, libres dans les lobes.
      4. Segments entiers; pétiole straminé, aréoles costales triangulaires..... 2. *P. linearis.*
      4'. Segments dentés au sommet, pétiole brunâtre, portant des épines à l'extrême base; aréoles costales surbaissées. ..... 3. *P. Mildbreadii.*
    3'. Nervures formant des aréoles costales et le long de la nervure médiane des lobes.
      5. Frondes non grimpantes, ayant 7 paires de pennes; rachis non épineux; texture subcoriace..... 4. *P. atrovirens.*
      5'. Fronde grimpante, ayant 28 paires de pennes; rachis spinuleux; texture mince..... 5. *P. similis.*
1'. Fronde tripartite, c'est-à-dire divisée en 3 branches primaires également développées, elles-mêmes bipennées; nervures formant des aréoles costales..... 6. *P. marginata.*

1. **Pteris Burtoni** Baker (Pl. XVIII)

— Bak., Ann. Bot. 5 : 218 (1891). — Tard., Mém. IFAN 28 : 72, t. 10, f. 6-7 (1953).
= *Pteris Johnstoni* Baker, loc. cit.
= *Pteris aethiopica* Christ, Ann. de Bot. 22 : 21 (1909).
= *Pteris atrovirens* var. *Cervonii* Bonaparte, Bull. Mus. Paris 19 : 388 (nomen).
= *Pteris Burtoni* var. *aethiopica* (Christ) Tard., Mém. IFAN 28 : 72, t. 10, f. 8 (1953).

Rhizome court, à frondes en touffes. Pétiole long de 10-18 cm straminé-roux à la base et parfois sur toute sa longueur, cana-

Source : MNHN, Paris

liculé, lisse. Limbe à contour lancéolé, long de 20-25 cm sur 15-17 de large, ayant 3-7 paires de **pennes latérales de forme assez variable,** soit entières, à extrémité entière, effilée, **crénelée, décurrente,** les inférieures portant un lobe basal, les moyennes à extrémité entière, pennées à la base. Rachis largement ailé au sommet, lisse; penne terminale semblable aux latérales; présence d'un bourgeon à la base de la penne terminale. Costae et costulae lisses (très rarement avec quelques épines). **Nervures formant deux rangées d'aréoles entre la marge et le costa.** Penne fertile souvent plus découpée que la stérile, pas de paraphyses.

Type : Burton, sans n., Ghana.
De Guinée au Nigéria, Fernando-Po, Congo et S. de l'Angola.
Bords des rivières.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 1218, Makokou; 2020, Ayem, SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 5903, Etéké, district de Mimongo.
Le Testu : 1554, Kélili, Sima-sima, Ngounyé.

2. **Pteris linearis** Poiret (Pl. XIX)

— Poir., in Lam., Encycl. 5, 723 (1806). — Ching, Ling. Sc. Journ. 12 : 568, t. 43.
= *Pteris nemoralis* Willdenow (pp.), Enum. 1073 (1809).
= *Pteris normalis* Don, Prod. Fl. Nep. : 15 (1825).
= *Pteris biaurita* Hooker (non L.), Syn. Fil. : 165 (1867).
= *Pteris Hildebrandtii* Hieronymus, Engl. Jahrb. 53 : 407 (1915).
= *Pteris flava* Merrill, Lingnan Sc. Journ. 5 : 16 (1927).

Frondes rapprochées, pouvant atteindre 2 m et plus, à rhizome portant des écailles brunes, étroitement lancéolées, à bords entiers, formées de cellules à parois minces, lumière jaune clair. Pétiole rougeâtre, long de 50-80 cm, épais, canaliculé, écailleux à l'extrême base. Limbe à contour ovale-oblong, long de 50-70 cm, bipinnatifide, à penne terminale légèrement plus grande que les latérales. 7-15 paires de pennes latérales, la paire inférieure longuement pétiolée, atteignant 30 cm sur 6 de large, portant,

Source : MNHN, Paris

à la base, un lobe atteignant lui même jusqu'à 20 cm, divisé, comme les pennes, en une trentaine de **lobes linéaires, entiers,** séparés par des sinus plus larges qu'eux, arrondis. Extrémité de la penne caudée sur 2-3 cm environ. **Rachis lisse,** straminé-rougeâtre, canaliculé. Costa rougeâtre, glanduleux, portant, à la face supérieure, des épines aiguës, à l'insertion de la nervure médiane des lobes. Surface inférieure du limbe portant des glandes ± foncées. 25-30 nervures par lobe, bifurquées dès la base, **les nervilles inférieures de 2 segments voisins tendant à se rapprocher au fond du sinus, ou formant une aréole triangulaire complète,** ou parfois interrompue Sores faisant le tour des lobes.

Type : Commerson, Ile de France (P, herb. Lamarck).

Soudan à Afrique australe, Madagascar, Maurice, Réunion, Asie tropicale. Ravins ombragés et humides.

Matériel gabonais étudié :

Duparquet : sans n., sans loc.
Fleury : 26364 in herb. Chev., Nkogo.
Griffon du Bellay : 220, sans loc.
Le Testu : 1563, Manga, Ngounyé.
Pobéguin : 73, vallée de la Nyanga.

3. **Pteris Mildbraedii** Hieronymus

— Hier., Engl. Jahrb. 53 : 418 (1915). — Tard., Mém. IFAN 28 : 77, t. 12, f. 4-5. — Alston, FWTA : 42 (1959).
= *Pteris biaurita* var. *africana* Bonaparte, Not. Ptér. 1 : 61 (1915).

Rhizome dressé, à frondes rapprochées, portant des écailles linéaires, à pseudo-nervure noire, bords formés de cellules minces, courtes. Pétiole plus long que le limbe, ayant 50 cm à 75 cm, canaliculé, foncé, écailleux et muriculé à la base, straminé plus haut. Limbe à contour ovale, bipinnatifide, portant 2-4 paires de pennes latérales; penne terminale semblable, mais plus grande. Pennes opposées ou subopposées, espacées, longues de 30-40 cm sur 10-12 de large, cunéiformes à la base, à extrémité entière sur

Source : MNHN, Paris

2-3 cm, divisées, jusqu'à 1 cm environ du costa, en 20-25 **segments deltoïdes aigüs, subcrénelés au sommet,** séparés par des sinus étroits. Rachis canaliculé, straminé, lisse, portant quelques courtes protubérances obtuses à la base. Nervilles latérales, environ 25 par lobe, les inférieures de deux lobes voisins formant une **aréole surbaissée,** parallèle au costa de la penne, et, parfois, quelques rares aréoles parallèles à la nervure médiane des segments. Sores ne faisant pas le tour des sinus, atteignant presque le sommet du lobe.

Type : Mildbraed 5986 (B), Kribi, Cameroun.
Guinée espagnole, Ghana, Nigeria, Congo, Fernando-Po. Raphiales.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé; 1371, Makokou.
N. Hallé et G. Cours : 5908, Etéké, district de Mimongo.
Le Testu : 1561, Kélili, Ngounyé.
Pobéguin : 71, Mongo Nyanga; 72, de Nyanga à Dikoudou; 172 *bis*, de Dikoudou à Moabi.

4. **Pteris atrovirens** Willdenow (Pl. XIX)

— Willd., Sp. Pl. 5 : 385 (1810). — Tard., Mém. IFAN 28 : 79, t. 11, f. 8 (1953). — Alston, FWTA : 42 (1959).
= *Pteris spinulifera* Schumacher, Vid. Selsk. Afh., 4 : 233 (1829).

Rhizome court, portant des écailles lancéolées, à pseudo-nervure plus foncée; frondes en touffes. Pétiole long de 20-40 cm, **violacé à la base et straminé plus haut chez le jeune,** entièrement violacé ensuite, lisse, canaliculé, étroitement et courtement ailé sous la première paire inférieure de pennes. Limbe ovale-lancéolé non grimpant, long de 20-40 cm sur 15-25 de large, régulièrement bipinnatifide. 5-7 paires de pennes latérales, les supérieures opposées au sommet, les moyennes alternes, les inférieures pétiolées, auriculées, à auricule pinnatifide, les moyennes courtement pétiolées ou subsessiles, à base cunéiforme, divisées en une quin-

Source : MNHN, Paris

zaine de segments arrondis, oblongs, dentés au sommet, séparés par d'étroits sinus; extrémité de la penne entière et courtement effilée sur 1,5 à 2 cm environ. Penne terminale courtement décurrente, absence de bourgeon à sa base. Rachis lisse, plus ou moins brun violacé. Base des pennes portant, à la face supérieure, quelques petites protubérances mousses. Costae portant généralement des épines espacées (sauf dans la variété). **Nervures formant une aréole costale surbaissée et une ou deux séries d'aréoles, entre le costa et la marge.** Sores faisant presque tout le tour des lobes, jusqu'aux denticulations de l'apex; absence de paraphyses. Spores tétraédriques, lisses, à surfaces concaves.

Type : Flügge, royaume d'Oware et du Benin, S Nigeria (herb. Willdenow).

Cette espèce a été confondue avec le *Pteris Burtoni* Bak., dont les formes pinnatifides se rapprochent beaucoup. Cependant le *P. Burtoni* possède des frondes fertiles légèrement dimorphes, pennées ou irrégulièrement pinnatifides, un bourgeon à la base de la penne terminale et pas de paraphyses.

Afrique tropicale, San-Thomé. Sous-bois peu éclairés, sur sol humide.

Matériel gabonais étudié :

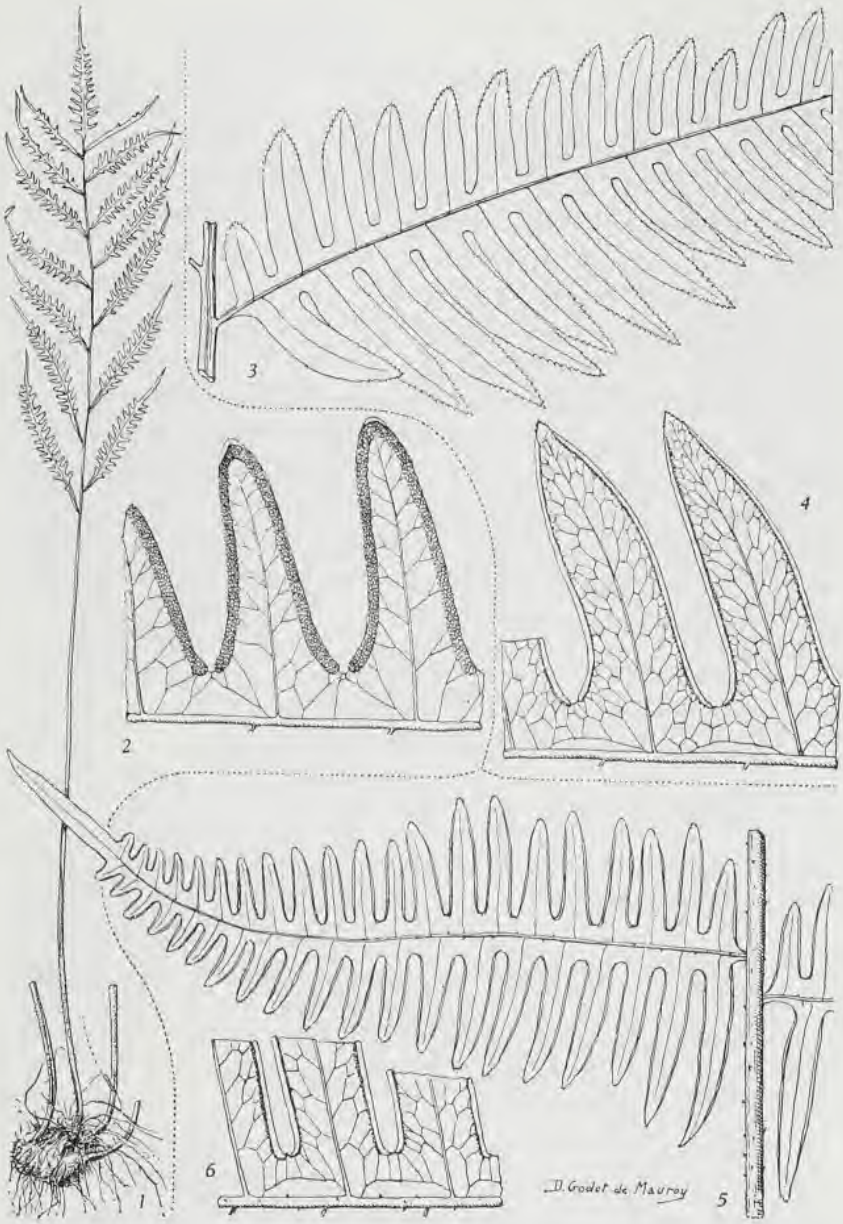
N. Hallé : 1973, Ayem, S W de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 6106, Moumba, SW d'Étéké; 6127, piste de Moumba à Massima.
Le Testu : 1578, Tchibanga.
Pobéguin : 5, 6, Lambaréné; 7, Ndjolé.

5. **Pteris similis** Kühn (Pl. XIX)

— Kühn, v. Deck, Reis. 3 (3) : 21 (1879). — Alston, FWTA : 42 (1959).
= *Pteris spinulifera* Tard. (non Schumacher), Mém. IFAN 28 : 78, t. 11, f. 7 (1953).

Rhizome dressé, à frondes en touffes, **grimpant,** portant des écailles linéaires, à pseudo-nervure noire, bords entiers (atteint

Source : MNHN, Paris



Pl. XIX. — *Pteris linearis* Poir. (Duparquet) : ***1***, aspect général × 1/10; ***2***, détail de nervation × 2. — *Pteris atrovirens* Willd. (Le Testu 1578) : ***3***, penne stérile × 2/3; ***4***, lobes fertiles avec détail de nervation × 2. — *Pteris similis* Kühn (Staudt 174) : ***5***, une penne × 2/3; ***6***, détail de nervation × 2.

Source : MNHN, Paris

2 et 3 m d'après les collecteurs). Pétiole long de 30-50 cm, violacé à la base, straminé plus haut, canaliculé au sommet, nu, muriculé sur toute sa longueur. Limbe à contour lancéolé, de 50-180 cm, régulièrement bipinnatifide, portant 10-30 paires de pennes latérales sessiles, alternes, espacées de 6-7 cm, faisant un angle droit avec le rachis, longues de 10-15 cm, sur 6-7 de large, divisées, jusqu'à 2 cm du rachis environ, en 12-15 lobes aigus, dentés au sommet, séparés par des sinus généralement plus larges qu'eux; extrémité de la penne entière sur 1,5-2 cm environ. Penne inférieure auriculée. **Rachis straminé, muriqué, épineux. Costae et costulae straminés, portant de grandes épines à la face inférieure.** Absence de bourgeon à la base de la penne terminale. Texture membraneuse. Nervures formant une aréole surbaissée le long du costa de la penne, et une seule, quelquefois deux, séries d'aréoles le long des nervures médianes des lobes. Sores faisant le tour des sinus. Absence de paraphyses.

Type : Schweinfurth 3311, Assika.
Du Soudan au Congo, Angola, Ouganda.
Bas-fonds des forêts, sous-bois peu éclairés.

Matériel étudié :

Thollon : sans n., sans loc., Gabon ou Congo (?).
Fleury : 26 304 in herb. A. Chev., Ogooué près de Lambaréné.

6. **Pteris marginata** Bory

— Bory, Voy. 2 : 192 (1804). — Alston, FWTA : 42 (1959).
= *Pteris tripartita* Hk., Syn. Fil. : 172 (1867). — Tard., Mém. IFAN 28 : 80, t. 11, f. 5 (1953).

Rhizome... Pétiole épais, long de 30-90 cm, straminé, nu. Fronde deltoïde, longue de 50 cm à 1,50 m sur autant de large, **divisée en trois branches, les basales les plus larges,** longuement pétiolées. Pinnules longues de 7-25 cm sur 8-25 de large, divisées en pinnules de deuxième ordre longues de 8-10 cm, profondément pinnatifides, à lobes ultimes arrondis, falciformes, séparés par des

Source : MNHN, Paris

Pl. XX. — *Afropteris repens* (C. Chr.) Alston (Fleury 26 226) : ***1***, aspect général × 2/3; ***2***, une pinnule × 2. — *Diplazium Welwitschii* (Hk.) Diels. (N. Hallé 2430); ***3***, une penne × 2/3; ***4***, détail de nervation et sores × 2. — *Diplazium Sammatii* Kühn (Letouzey 3441, Cameroun); ***5***, aspect général × 1/2.

Source : MNHN, Paris

sinus ayant environ leur largeur. Texture mince, coloration vert clair. Rachis nu. Nervures formant une rangée d'aréoles le long de la nervure médiane.

Côte-d'Ivoire, Ghana, Nigeria, Fernando-Po, Mascareignes.

Bordures des marécages, forêts.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ POUR LE GABON :

Nicklès : sans n., entre Mitzic et Ndjolé.

7. AFROPTERIS Alston

— Alston, Bol. Soc. Brot. sér. 2, 30 : 5 (1956).

Fougères terrestres, à rhizome rampant, solénostélique, écailleuses, à écailles brunes, lancéolées. **Fronde deltoïde plusieurs fois pennée,** à nervures libres. Sores à indusie allongée, introrse, sans paraphyses. Spores trilètes.

Type : *Afropteris repens* Alston.

Deux espèces : Cameroun, Guinée, Seychelles. Une seule au Gabon.

1. **Afropteris repens** (C. Chr.) Alston (PL. XX)

— Alston, Bol. Soc. Brot., sér. 2, 30 : 5 (1956).
= *Pteris nitida* Mett. ex Kühn, Fil. Afr. : 86 (1868) (non R. Br.).
= *Pteris repens* C. Christensen, Ind. : 606 (1906). — Tard., Mém. IFAN 28 : 81, t. 11, f. 9-10 (1953).

Rhizome longuement rampant, à frondes espacées, portant des écailles lancéolées, caduques, sans pseudo-nervure, formées de cellules toutes semblables, à paroi mince, lumière jaune clair. Pétiole long de 15-20 cm, foncé à la base, straminé plus haut, canaliculé, lisse, nu. **Limbe deltoïde, pentagonal,** long de 20-25 cm sur autant de large, **tripenné-quadripinnatifide.** Pennes inférieures longuement pétiolées, alternes, développées basiscopiquement, deltoïdes, longues d'environ 15 cm. Pennes moyennes alternes,

Source : MNHN, Paris

pétiolées, espacées d'environ 4 cm, les supérieures longues de 4-5 cm. Pinnules alternes, pétiolées, à contour deltoïde, obtuses, les plus longues atteignant 5 cm, divisées en pinnules de 2e ordre, oblongues, obtuses, lobées, ou profondément pinnatipartites. Rachis nu. Nervures pennées dans les lobes. Sores occupant environ la moitié de la longueur du limbe. Spores...

Type : Mann 1047, Gaboon River.
Guinée, Nigeria, Cameroun, Congo.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Fleury : 26 226 in herb. Chev., environs d'Adouma; 26 836, in herb. Chev. Assoukou sur le Komo.
N. Hallé : 628, 669, La Nkouloungа; 1284, Bélinga, Haut-Ivindo.
Le Testu : 1579, Tchibanga.
Nicklès : 62, Port-Gentil.
Pobéguin : 53, 54, vallée de la Nyanga.
S. Soyaux : 196, Munda (Mondah).

ADDENDA. — 7. **Pteris acanthoneura** Alston, Contrib. Fl. Mocamb. 2 : 15, t. 4-5 (1954); Tard., Mém. IFAN, 28 : 78, t. 40, f. 6 (1953); Alston, FWTA : 42 (1959). — *Pteris biaurita* var. *africana* Bon. forma *spinulifera* Bonaparte, Not. Ptér. 1 : 105 (1915), nomen.

Rhizome court, dressé, ayant environ 2 cm de diamètre, portant des écailles brunes, étroitement linéaires-subulées, à pseudo-nervure médiane opaque, brun foncé; cellules latérales pellucides. Pétiole de 40-80 cm de long, **straminé, lisse,** portant quelques écailles à la base, canaliculé au sommet. Limbe long de 50 cm sur 30 de large, ovale-oblong, bipinnatifide. Pennes latérales 4-5 paires, longues de 20 cm sur 4-5 de large, pinnatipartites, à segments alternes, larges de 0,2 cm env. **à extrémité crenulato-serrulée,** obtuses, penne terminale semblable aux latérales mais un peu plus longue. Rachis pulviné et très finement spinuleux à la base des pennes. **Costae et rachis portant des épines** de 0,1 cm environ. Nervures bifurquées, libres; **une aréole costale** *(Campteria)*. Sores à indusie papyracée, grise, entière, faisant le tour des lobes. Paraphyses à cellule apicale subtriangulaire.

Type : Taylor 3337, Budonga, Ouganda (BM).

Sous-bois dégagé et assez éclairé. — Soudan, Côte-d'Ivoire, Ghana, Nigeria, Ouganda, Congo, Mozambique. — Au Gabon : Le Testu 1577, Tchibanga.

Source : MNHN, Paris

XII. *ASPLENIACEAE* S. F. Gray

— S. F. Gray, Ar. Brit. Fl. 2 : 11 (1921). comme grande division. — Gaud., Freyc. Voy. Bot. ; 261 (1826). — Cop., Gen. Fil. : 163 (1947).

Un seul genre au Gabon : *Asplenium*.

1. ASPLENIUM Linné

— L., Sp. Pl. : 1078 (1753).

Fougères terrestres ou épiphytes, à rhizome rampant ou dressé, couvert d'écailles clathrées. Pétiole non articulé, portant, à la base, 2 cordons vasculaires réunis plus haut. Fronde simple, ou pennée à quadripennée, généralement glabre, à rachis canaliculé, limbe décurrent sur lui. Nervures généralement libres, furquées. **Sores allongés, sur un côté de la nervure, protégés par une indusie attachée sur elle.** Spores avec périspore.

Espèce type : *Asplenium trichomanes* L.

Genre très homogène, comprenant environ 700 espèces; sur tout le globe; 21 au Gabon.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Plusieurs nervures par segment, sores obliques par rapport à la nervure médiane; limbe entier ou diversement penné (s. s. genre *Asplenium*).
2. Fronde entière.
3. Rhizome dressé; fougères épiphytes, fronde non prolifère au sommet.
4. Fronde atteignant 8 cm de large, longuement pétiolée; sores minces et rapprochés..... 1. *A. africanum*.
4'. Fronde loriforme, atteignant 3-4 cm de large, longuement caudée; sores épais et espacés..... 2. *A. subintegrum*.
3'. Rhizome rampant; fougères terrestres; fronde membraneuse, dentée, souvent prolifère au sommet. 3. *A. variabile* var. *variabile*.

Source : MNHN, Paris

2'. Fronde uni ou pluripennée.
5. Fronde unipennée.
6. Pennes toutes adnées, décurrentes en une aile le long du rachis. ..... 4. *A. Hallei.*
6'. Pennes non adnées.
7. Pas de penne terminale, rachis terminé par un long flagelle. ..... 5. *A. vagans.*
7'. Présence d'une penne terminale semblable ou non aux latérales.
8. Penne terminale semblable aux latérales.
9. Penne terminale non prolifère; pennes en éventail. 6. *A. Laurentii.*
9'. Penne terminale, au moins, prolifère; pennes ovales ou oblongues.
10. Penne terminale seule prolifère.
11. Pennes latérales 1-4 paires; sores minces..... ..... 3 bis. *A. variabile* var. *paucijugum.*
11'. Pennes latérales jusqu'à 10-12 paires; sores épais et courts..... 7. *A. Geppii.*
10'. Pennes latérales aussi prolifères, oblongues, abruptement acuminées..... 8. *A. Annetii.*
8'. Penne terminale non semblable aux latérales.
12. Fronde gemmifère à la base de la penne terminale.
13. Rachis ailé, extrémité de la fronde brusquement rétrécie, linéaire, en « queue de rat »..... 9. *A. Barteri.*
13'. Rachis non ailé. Pennes progressivement décroissantes vers le sommet de la fronde..... 10. *A. macrophlebium.*
12'. Fronde non gemmifère.
14. Pennes latérales dimidiées, le costa bordant, au moins en partie, la marge inférieure; marge supérieure lobée ou laciniée..... 11. *A. formosum.*
14'. Pennes latérales non dimidiées, mais oblongues, inéquilatérales ou trapézoïdo-rhomboïdales, la penne terminale souvent trilobée.
15. Pennes latérales oblongues, entières, ou, au plus, serrulées, inéquilatérales; penne terminale triangulaire. ..... 12. *A. diplazisorum.*
15'. Pennes latérales trapézoïdo-rhomboïdales, la terminale le plus souvent trilobée, avec 2 lobes basaux aigus.
16. Pennes serrulées, environ 4 fois plus longues que larges.
17. Écailles foncées, opaques..... 13. *A. hemitomum.*
17'. Écailles pâles..... 14. *A. cancellatum.*
16'. Pennes laciniées-lobées, environ 2 fois plus longues que larges.

Source : MNHN, Paris

18. Rhizome dressé; pennes à 3 lobes très marqués, le central très effilé, les latéraux tronqués, égaux. ..... 15. *A. megalura.*

18'. Rhizome rampant, marge inférieure des pennes latérales courbes..... 16. *A. yaundeense.*

5'. Fronde bi ou quadripinnatifide.

19. Fronde bipennée.

20. Rhizome longuement rampant; écailles noires sur le rachis, pinnules rhomboïdes ovales..... 17. *A. Buettneri.*

10'. Rhizome courtement rampant; rachis peu écailleux, pinnules largement cunéiformes arrondies..... 18. *A. cuneatum.*

19'. Fronde tri ou quadripinnatifide..... 19. *A. Brausei.*

1'. Une seule nervure par segment. Un sore, parallèle à la nervure; fronde tripinnatifide (s. s. genre *Caenopteris*).... 20. *A. Dregeanum.*

Une espèce douteuse..... 21. *A. sp.* (N. Hallé 2234).

1. **Asplenium africanum** Desvaux

— Desv., Mag. Ges. Naturf. Freunde Berlin 5 : 322 (1811). — Tard., Mém. IFAN 28 : 171, t. 32, f. 1-2 (1953). — Alston, FWTA : 55 (1959).
= *Asplenium sinuatum* Palisot de Beauvois, Fl. Oware 2 : 33, t. 79 (1816).
= *Asplenium guineense* Schumann, K. Dansk. Vidensk. 4 : 232, t. 61 (1829).
= *Asplenium venosum* Hooker, Sp. Fil. 3 : 83 (1860).
= *Asplenium serratum* Bonaparte, Not. Ptér. 1 : 56 (1915).

Épiphyte à rhizome dressé, à frondes en touffes, portant des écailles renflées à la base, à bords entiers, à parois épaisses. Pétiole épais, canaliculé, long de 7-15 cm, portant quelques écailles à l'extrême base. **Limbe entier, lancéolé,** atteignant 1 m de long sur **8 cm de large,** à extrémité courtement effilée, base progressivement rétrécie. Costa proéminent et aplati à la face inférieure, aplati à la face supérieure. Nervures libres, environ 7 par cm, faisant un angle de 70° avec le costa. Sores irréguliers, minces, un long alternant avec un court, n'atteignant ni la marge ni le costa.

Type : Palisot de Beauvois, royaume d'Oware et du Bénin, S Nigéria (P).

Guinée, Libéria, Côte-d'Ivoire, Ghana, Fernando-Po, Cameroun, Gabon, Congo, Angola. Souvent épiphyte sur *Elaeis.*

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

A. Chevalier : 26153, environs d'Adouma; 26235, environs de Diobomagola, sur l'Orimbo.
Duparquet : sans loc.
N. Hallé : 1437, Makokou; 1802, Ayem, SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 5919, Ovala, environs d'Etéké.
Le Testu : 1106, Tchibanga.
Pobéguin : 19, Achouka.

2. **Asplenium subintegrum** C. Christensen

— C. Chr., Ind. : 134 (1905). — Tard., Mém. IFAN 28 : 174, t. 33, f. 1-2 (1953). — Alston, FWTA : 36 (1959).
= *Asplenium coriaceum* Bak. in Hk., Syn. Fil. : 192 (1868) (non Bory).

Rhizome court, à frondes en touffes. Pétiole long de 8-10 cm, comprimé, verdâtre, longuement ailé à sa partie supérieure. Limbe très brillant, long de 15-20 cm sur 3-4 de large, **linéaire-lancéolé,** à base longuement et progressivement décurrente sur le pétiole, **extrémité brusquement acuminée** en une pointe longue de 4-5 cm, à marges entières, irrégulièrement ondulées. Texture coriace, épaisse. Nervures simples ou bifurquées à la base et à nouveau vers le milieu. Sores allongés, n'atteignant ni le costa ni la marge, espacés, très obliques.

Type : Mont Cameroun, Mann (BM).
Cameroun, Congo. Épiphyte en pleine lumière.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé et G. Cours : 6032, E de Moumba, NE d'Etéké.

3. **Asplenium variabile** Hooker (Pl. XXI)

a. — Var. **variabile.**

— Hk., Sp. 3 : 93, t. 185 (1860). — Tard., Mém. IFAN 28 : 174, pl. 32, f. 3-4 (1953). — Alston, FWTA : 56 (1959).
= *Asplenium repandum* Mett. ex Kühn, Fil. Afr. : 114 (1868).

Source : MNHN, Paris

= *Asplenium efulense* Baker, Kew Bull. : 137 (1901).
= *Asplenium Düsenii* Luerssen ex Bonap., Not. Ptér. 14 : 27 (1924), nomen.

Rhizome courtement rampant, à frondes légèrement espacées, portant des écailles deltoïdes, à bords entiers, cellules à parois foncées, épaisses, lumière incolore. Pétiole long de 7-12 cm, écailleux à la base, ailé sur 1/2 à 2/3 de sa longueur. **Limbe entier,** long de 15-20 cm sur 3-4 de large, à base cunéiforme ou oblique, longuement décurrente sur le pétiole, à **marges irrégulièrement sinuées-dentées,** à extrémité progressivement effilée. **Fronde portant parfois à sa base deux lobes obtus.** Frondes fertiles légèrement plus développées que les stériles. Nervures bifurquées, atteignant presque la marge. Costa pâle, presque straminé. Sores allongés, s'étendant du costa presque jusqu'à la marge. Spores ovales, portant de grandes crêtes en forme d'épines.

Type : Fernando-Po, Barter (K).

Guinée, Libéria, Ghana, Cameroun, Gabon, Congo, Fernando-Po.

Rochers exondés, forêt inondée.

Matériel gabonais étudié :

Fleury : s. n., lac de Fernan-Vaz.
N. Hallé : 859, Atok-Fina, monts de Cristal; 1343, Mboundou, SE de Makokou; 1968, Ayem; 2290, Abanga, monts de Cristal.
N. Hallé et G. Cours : 5915, Ovala, environs d'Etéké.
Le Testu : 1573, Djengila, Mayombe; 1603, Loukandou, environs de Tchibanga.

b. — Var. **paucijugum** (Ballard) Alston

— Alston, Bot. Soc. Brot., sér. 2A, 30 : 7 (1956); FWTA : 56 (1959).
= *Asplenium paucijugum* Ballard, in Hk., Ic. Pl. 33 : t. 3287 (1935). — Tard., Mém. IFAN 28 : 176, t. 32, f. 7-8 (1953).

Fronde pennée, à pétiole de même longueur que le limbe. Penne terminale entière, ou lobée à la base, de même taille que les latérales, acuminées, gemmifères au sommet. **1-4 paires de pennes**

Source : MNHN, Paris

latérales atteignant 15-20 cm de long, à base cunéiforme, décurrente, extrémité acuminée, à marges sinuées, parfois même portant quelques lobes, très irréguliers, aigus, dentés. Rachis ailé *(A. akimense)*. Texture mince. Sores n'atteignant ni la marge ni le costa, irréguliers, un long alternant souvent avec un court.

L'*Asplenium variabile* est très **polymorphe,** comme son nom l'indique; des passages existent entre l'espèce type et la variété.

Type : Gonja, Holst 4246 (K).

Guinée, Côte-d'Ivoire, Ghana, San-Thomé, Ouganda, Tanganyika, Madagascar.

Bas-fonds broussailleux, en bordure de rivière.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ :

N. Hallé et G. Cours : 5917, Ovala, environs d'Etéké.
Pobéguin : 45, forêt du Mayombe.
Fleury : 26 702 *bis* in herb. A. Chev., lac de Fernan-Vaz.

4. **Asplenium Hallei** Tard. n. sp. (Pl. XXI)

Rhizomate tenui, vix ultra 2 mm crasso, longe repente, foliis remotis, paleis paucis, brunneis, angustis, sparse vestito, stipite 5-10 cm longo, basi nigrescente et paleis lanceolatis vestito. Lamina 30 cm longa, 10 lata, pinnata, apice pinnatifida, herbacea. Pinnis 5-6 pugis, patentibus, oblongis, 2 cm inter se remotis, 4,5 cm longis, 1 latis, profonde serrulatis, base contractis, apice longe acuminatis, adnatis, in alam ad rachim decurrentibus. Paginae glabrae. Sori nervo mediano marginemque attingentes, indusio papyraceo, margine integro.

Holotype : N. Hallé et G. Cours 6084, Moumba, entre 750 et 800 m (Herb. Mus. Par.).

Voisin, à première vue, de l'*A. variabile* var. *akimense* (Adams) Tard. stat. nov. (bas. *A. akimense* Adams, Ann. et Mag. Nat. Hist. 7 : 873 t. 29, 1954) variété profondément pinnato-pinnatifide de l'*A. variabile;* en diffère par son **rhizome mince, très longuement rampant,** à frondes très espacées, portant quelques rares écailles brun-noir, étroites, à base à peine échancrée, formées de cellules à parois épaisses, brun-noir, lumière brune, par son

Source : MNHN, Paris

pétiole noirâtre, arrondi, écailleux à l'extrême base seulement, par ses pennes moyennes larges de 1 cm seulement, profondément et irrégulièrement dentées, à dents obliques, aiguës, à extrémité très longuement caudée-effilée, entière sur 2 cm environ; l'extrémité du limbe est très longuement effilée sur 10 cm, **prolifère au sommet,** large de 2 cm environ à la base, et progressivement divisée en **5-7 paires de lobes quadrangulaires, tronqués,** légèrement dentés au sommet. La coloration est brunissante sur le sec. La texture mince, les nervures simples. Les sores épais et allongés, atteignent le costa et la marge, en entrant dans les serrulations du limbe.

L'*A. akimense*, qu'Alston avait mis en synonyme d'*A. variabile* mais qui me semble tout de même en être au moins une variété, possède un rhizome très court, à frondes rapprochées, un pétiole aplati, vert, écailleux sur une grande longueur; la penne terminale du limbe est longue de 7-8 cm sur 3 de large, deltoïde, subentière, les pennes adnées ont une marge entière ou ondulée, les sores sont plus courts et, sur la penne terminale, des longs alternant avec des courts.

5. **Asplenium vagans** Hooker

— Hk., Syn. Fil. : 195 (1867) (pp.). — Alston, FWTA : 59 (1959).
= *Asplenium Sandersonii* Tardieu (non Hooker), Mém. IFAN 28 : 179, t. 33, f. 4-5 (1953).

Rhizome court, à frondes en touffes. Écailles deltoïdes à la base, longuement acuminées. Pétiole vert, long de 1-2 cm, canaliculé. Limbe long d'environ 10 cm, à contour lancéolé, à **rachis prolongé en un long flagelle sans feuille, gemmifère à l'extrémité.** Pennes alternes à la base, subopposées au sommet, pétiolulées, longues d'environ 0,5-1 cm, obscurément cunéiformes ou subflabellées, à base supérieure cunéiforme, inférieure tronquée, à extrémité très obtuse, marge supérieure obscurément lobée. Texture épaisse, coriace. Nervures à peine marquées. Sores épais, à indusie émarginée. Spores ovales, échinulées.

Source : MNHN, Paris

Pl. XXI. — *Asplenium Hallei* Tard. (N. Hallé 6084); **1,** aspect général × 2/3; *A. variabile* var. *akimense* (Adams) Tard. (Ghana, Adams 3289); **2,** aspect général 1/2. — *A. variabile* Hk. (Le Testu 1573); **3,** aspect général × 1/2.

Source : MNHN, Paris

Nigeria, Cameroun, Fernando-Po, Gabon, Afrique orientale. Épiphyte en forêt humide, ou sur rochers en sous-bois.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 1268, Bélinga, N de Makokou.
N. Hallé et G. Cours : 6111, Moumba, NE d'Etéké.
Le Testu : 1594, Digoungou; 5255, entre Pounga et Piti Masango, Haute-Ngounyé.
Thollon : 1203, forêt du Mayombe (?).

6. **Asplenium Laurentii** Bommer

— Bomm., Bull. Boiss. 4 : 663 (1896). — Tard., Mém. IFAN 28 : 174 (1953).

Rhizome dressé, à frondes rapprochées, couvert d'écailles noires, étroites, munies de prolongements. Pétiole long de 7-15 cm, gris noirâtre, mat, portant, ainsi que le rachis et les pétiolules, de très étroites écailles noires, munies de prolongements. Limbe à contour lancéolé, penné, long de 17-30 cm sur 5-7 de large. Penne terminale semblable aux latérales : **5-7 paires de pennes** latérales opposées, pétiolées, **en forme d'éventail,** à extrémité irrégulièrement serrulée, longues de 3 cm sur 4 de large. Nervures flabellées. Surface portant les mêmes écailles que le pétiole. Sores allongés, à peu près tous de même longueur, n'atteignant pas la marge.

Type : Vungu, bas Congo, Laurent.
Cameroun, Congo, Épiphyte.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Nicklès : fougère 1, Oyem.

Source : MNHN, Paris

7. **Asplenium Geppii** Carruthers (Pl. XXII)

— Carr., Cat. Welw. 2 : 269 (1901). — Tard., Mém. IFAN 28 : 178 (1953). — Alston, FWTA : 56 (1959).
= *Asplenium anisophyllum* Hk., Syn. Fil. : 204 (1867) (pp., non Kze.).
= *Asplenium annobonense* Hier., ex Mildbraed, Wiss. Ergeb. Zw. d. Afr. Exp. 2 : 150 (1919-11).
= *Asplenium subauriculatum* Hier., Bot. Jahrb. 46 : 351 (1911).

Rhizome court, à frondes en touffes, portant des écailles linéaires-lancéolées, à base droite, formées de cellules allongées, à parois épaisses, brun clair. Pétiole long de 20-30 cm, canaliculé, brun, portant, surtout à la base, d'étroites écailles frisées. **Limbe unipenné,** long de 25-35 cm, sur 9-15 de large, portant 7-9 paires latérales sous l'extrémité deltoïde-lancéolée. Pennes latérales alternes, espacées d'environ 3-4 cm, longuement pétiolées, les inférieures non réduites, longues de 9-15 cm sur 2-3 de large, à bases inégales, la supérieure auriculée, l'inférieure oblique, non bordée par la nervure médiane, à extrémité longuement acuminée-dentée, à marges serrulées, les deux paires supérieures adnées. Rachis écailleux. Coloration olive foncé sur le sec. Texture subcoriace. Nervures espacées, simples ou bifurquées vers le milieu de la largeur du limbe. **Sores oblongs, épais, courts,** atteignant, au plus, la moitié de la largeur du limbe. Spores ovales, portant un réseau serré de crêtes larges, incolores.

Guinée, Sierra-Leone, Côte-d'Ivoire, Ghana, Nigéria, Cameroun, Gabon, Fernando-Po, Congo, Angola.

Matériel gabonais étudié :

Chevalier : 26938, sur le Haut Komo.
N. Hallé : 2249, Abanga, Monts de Cristal.

Source : MNHN, Paris

8. **Asplenium Annetii** (Jeanpert) Alston

— Alston, Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 49 : 193 (1951); FWTA : 56 (1959). — Tard., Mém. IFAN 28 : 178 (1953).
= *Diplazium Annetii* Jeanpert, Bull. Soc. Bot. Fr. 68 : 326 (1921).

Rhizome rampant, à feuilles en rosette, portant des écailles lancéolées, formées au centre de cellules épaissies, et, sur les bords, de cellules minces. Pétiole long de 30 cm, brun noir, portant des écailles. Limbe vert franc sur le frais (teste Hallé), long de 40-45 cm sur 20-25 de large, penné. 3-5 paires de pennes latérales, opposées à la base, subalternes plus haut, espacées de 5-6 cm, faisant un angle de 80° avec le rachis, les inférieures légèrement plus courtes, subsessiles, décurrentes sur le pétiole, les moyennes, longues de 13-17 cm sur 4 de large, oblongues, courtement pétiolées, à bases subégales, **extrémité très brusquement rétrécie en une pointe filiforme, longue de 1,5 cm, prolifère;** marges ondulées. **Penne terminale semblable aux latérales,** mais légèrement plus grande, décurrente à la base. Rachis et costae légèrement fibrilleux. Nervures simples ou bifurquées dès la base. Sores rapprochés du costa, atteignant environ 0,5 cm de la marge.

Type : Annet 19, Mangelès, Cameroun (P).
Cameroun, Fernando-Po.
Bois sombres et humides, bords des torrents.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé et G. Cours : 6086, Moumba, NE d'Etéké.

9. **Asplenium Barteri** Hooker

— Hk., Sec. Cent. Ferns 2 : t. 75 (1861). — Tard., Mém. IFAN 28 : 180, t. 34, f. 2 (1953). — Alston, FWTA : 56 (1959).
= *Asplenium sherburgense* Bak., Ann. Bot. 5 : 304 (1891).
= *Asplenium Barteri* var. *acuta* Hier. in Engl., Bot. Jahrb. 46 : 355 (1911).
= *Asplenium erectum* Hk., Syn. Fil. 202 (1867) (pp., non Bory).

Source : MNHN, Paris

Pl. XXII. — *Asplenium Geppii* Carr. (Chevalier 26938) : **1**, aspect général × 1/2. *Asplenium Buettneri* Hier. (Le Testu 8646) : **2**, aspect général × 1/2; **3**, une penne × 1; **4**, écaille × 12. — *Asplenium jaundeense* Hier. (Le Testu 9238) : **5**, aspect général × 1/2; **6**, écaille × 12.

Source : MNHN, Paris

Rhizome court, à frondes en touffe, portant des écailles deltoïdes, brusquement rétrécies en une pointe acuminée, munies de longs prolongements sur les bords. Pétiole grisâtre, long de 25-30 cm, portant quelques écailles étroites, noires. Limbe à contour ovale-lancéolé, **penné,** long de 20-30 cm sur 4-5 de large, **Pennes opposées, très nombreuses, horizontales,** sessiles, rapprochées, les inférieures légèrement réduites et défléchies, les moyennes longues de 2-4 cm sur 0,5 à 1 cm de large, à bases inégales, la supérieure cunéiforme, plus ou moins auriculée, l'inférieure oblique, les marges légèrement dentées, l'extrémité, soit très effilée, soit obtuse. **Extrémité de la fronde brusquement réduite, linéaire, lobée,** portant souvent, à la base de cette partie étroite, un bourgeon. Texture subcoriace. Nervures généralement simples, aboutissant dans les lobes. Rachis écailleux; sores généralement épais et courts. Spores ovales, portant un réseau lâche de crêtes étroites.

Type : Fernando-Po, Barter (K).

De la Guinée au Congo, San-Thomé, Fernando-Po, Ile du Prince.

Sous-bois ombragés, sur schistes.

Matériel gabonais étudié :

Jardin : 230, sans loc.

10. **Asplenium macrophlebium** Baker

— Bak., Syn. Fil. : 485 (1874); Tard., Mém. IFAN, 28 : 180, t. 34, f. 3 (1953); Alston, FWTA : 56 (1959).

Rhizome court, à frondes en touffes, portant des écailles largement lancéolées, échancrées à la base, formées de cellules courtes, à paroi mince, brun clair, lumière jaune. Pétiole brun à la base, verdâtre plus haut, canaliculé, long de 10-15 cm, portant sur toute sa longueur, des écailles lancéolées, étroites. **Limbe unipenné,** long de 20-30 cm sur 3-4 de large, oblong-lancéolé, à extrémité linéaire, lobée, souvent prolifère à sa base, portant

Source : MNHN, Paris

de nombreuses paires de pennes, les inférieures non décroissantes, les moyennes opposées, subsessiles, faisant un angle droit avec le rachis, à contour lancéolé, longues de 2-3 cm sur 1 de large, à extrémité obtuse, **bases inégales, la supérieure cunéiforme, l'inférieure oblique,** non bordée par la nervure médiane; marges serrulées, à dents obliques. Nervures bifurquées vers le bord de la penne. Costa blanchâtre. Sores minces, allongés, n'atteignant ni la marge ni le costa. Rachis aplati, légèrement écailleux. Texture subcoriace.

Type : Fernando-Po, Mann 338 (K).

Guinée, Côte-d'Ivoire, Cameroun, Congo, Fernando-Po.

Sous-bois forestiers peu éclairés, sur sol sablonneux ou marécageux.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé et G. Cours : 5913, Ovala, environs d'Etéké; 6088, 6110, Moumba, NE d'Etéké.

11. **Asplenium formosum** Willdenow

— Willd., Sp. Pl. 5 : 329 (1810). — Tard., Mém. IFAN 28 : 183, t. 37, f. 3-4 (1953). — Alston, FWTA : 57 (1959).

Rhizome dressé, à frondes en touffes, portant des écailles lancéolées, formées de cellules à parois minces sur les bords et de cellules complètement épaissies au centre. Pétiole de 2-5 cm, noirâtre, mat, marginé. Limbe à contour ovale, unipenné, long de 15-20 cm sur 2 de large. **Pennes très nombreuses,** opposées, subsessiles ou courtement pétiolées, faisant un angle de 90° avec le rachis, longues de 1 cm environ, **dimidiées, la marge inférieure bordée sur toute sa longueur par la nervure médiane,** à extrémité arrondie, marge supérieure laciniée sur 1/2 de la largeur de la penne, à base supérieure cunéiforme. Rachis noirâtre. Texture coriace. Nervures flabellées. Sores courts, parallèles au costa. Spores ovales, finement verruqueuses.

Source : MNHN, Paris

Type : Caracas, in herb. Wildenow.

Amérique tropicale, Afrique tropicale, Mascareignes.

Sur blocs granitiques, sous-bois éclairés, ou épiphytes.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 8774, Makoko, région de Koulamoutou.

12. **Asplenium diplazisorum** Hieronymus

— Hier., in Engl. Bot. Jahrb. 46 : 351 (1911). — Tard., Mém. IFAN 28 : 179, pl. 34, f. 1 (1953) (*A. diplaziorum* pro err.). — Alston, FWTA : 57 (1959).

Rhizome court, à frondes en touffes, portant des écailles deltoïdes, à base droite, prolongées en une longue et étroite extrémité, formées de cellules à paroi brune, lumière large, claire. Pétiole grisâtre, long de 10-15 cm, canaliculé, portant quelques écailles éparses, et, au sommet, des poils articulés. Limbe à contour oblong, long de 10 cm sur 6-7 de large, unipenné. Penne terminale deltoïde-oblongue, à bases égales, dentées. Pennes latérales 6-8 paires, alternes, espacées d'environ 1,5 cm, pétiolulées, **trapézoïdes-oblongues, à bases inégales,** la supérieure cunéiforme, l'inférieure oblique, à marges crénelées-dentées, dents oblongues, extrémité de la penne arrondie ou aiguë. Pennes inférieures non, ou à peine, réduites. **Penne terminale triangulaire.** Texture mince. Coloration verdâtre sur le sec. Costa apparent. Sores n'atteignant pas le costa ni l'extrémité des nervures. Spores ovales, portant des crêtes déchiquetées, en forme d'aiguillon.

Type : Staudt 22 (isotype P).

Guinée, Sierra-Leone, Côte-d'Ivoire, Ghana, Cameroun, Gabon, Congo.

Rochers exondés en sous-bois, ou base des contreforts d'arbres ; raphiales.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 1377, Mboundou, SE de Makokou.
Le Testu : 1580, Tchibanga.

Source : MNHN, Paris

13. **Asplenium hemitomum** Hieronymus (Pl. XXIII)

— Hier., in Engler, Bot. Jahrb. 46 : 365 (1911). — Tard., Mém. IFAN 28 : 189, t. 36, f. 1 (1953). — Alston, FWTA : 189 (1959).
= *Asplenium dimidiatum* Hk. (pp., non Sw.), Syn. Fil. : 209 (1867).
= *Asplenium Christensenii* Tard., Not. Syst. 13 : 372 (1948).

Rhizome court, à frondes en touffes, portant des écailles foncées deltoïdes, aiguës, à base cordée, formées de cellules allongées, à parois épaisses, lumière incolore. Pétiole long de 10-15 cm, ayant à peu près la même longueur que le limbe, grisâtre plombé, mat, canaliculé au sommet, portant à la base, les mêmes écailles que le rhizome. Limbe oblong, imparipenné, long de 10-20 cm, sur 7-10 de large. Pennes latérales 5-12 paires, faisant un angle de 85° avec le rachis, opposées ou subopposées, pétiolées, espacées d'environ 3 cm, **rhomboïdales, inéquilatérales,** longues de 5-8 cm sur 2-2,5, **à bases inégales. la supérieure cunéiforme, subtronquée,** auriculée, **l'inférieure oblongue,** arrondie, parfois aussi auriculée, crénelées-dentées, à lobe médian allongé, deltoïde, serrulé. **Penne terminale souvent trilobée,** à lobes aigus. **Rachis comprimé, vert,** écailleux de façon lâche. Texture subcoriace. Face inférieure du limbe portant de petites écailles étroites. Nervures subflabellées; costa non apparent. Sores n'atteignant pas la marge. Spores ovales, portant un réseau de larges crêtes incolores.

Lectotype : Fernando-Po, Barter (B, isotype K).
De Guinée au Congo.
Sur troncs d'*Elaeis*, galeries forestières ombragées.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

A. Chevalier : 16953, Agonenzorck, sur le haut Komo.
Duparquet : sans loc. et sans n°.
N. Hallé : 2429, Abanga, monts de Cristal.
Klein : 53, Libreville.
Mgr. Leroy : sans loc. et sans n°.
Le Testu : 1551, lit de l'Ivanzi, affluent de la Nyanga; 1599, Tono, près de Tchibanga.
Pobéguin : 12, Achouka (sur l'Ogooué).

Source : MNHN, Paris

14. **Asplenium cancellatum** Alston (Pl. XXIII)

— Alston, Bol. Soc. Brot. 30 : 8 (1956); FWTA : 59 (1959).
= *Asplenium dimidiatum* var. *subaequilaterale* Bak. in Hk., Syn. : 486 (1868).
= *Asplenium subaequilaterale* (Bak.) Hier. in Engler, Bot. Jahrb. 46 : 360 (1911), (pp.).

Rhizome courtement rampant ou dressé, frondes rapprochées; **écailles pâles,** deltoïdes-lancéolées, formées de cellules à lumière large. Fronde atteignant 1 m de long, à pétiole noir luisant, atteignant 50 cm de long, canaliculé au sommet, noirâtre. Pennes latérales environ 6 paires, verdâtres, subcoriaces, subtrapézoïdales, longues de 7,5 cm sur 1,5 de large, à base inférieure cunéiforme, supérieure cunéiforme-tronquée, marges irrégulièrement denticulées, **costa** apparent, légèrement proéminent à la face inférieure, **distinct jusqu'au sommet de la penne.** Nervures latérales uni ou bifurquées. Sores très minces. Indusie entière, membraneuse.

Type : près de Nyassoso, Thorold 13 (BM).
Ghana, Cameroun. Épiphyte.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé et G. Cours : 5971, piste de Massima à Moumba.

15. **Asplenium megalura** Hieronymus (Pl. XXIII)

— Hier. ex Brause, Deutsch. Zentr. Afr. Exp. 1907-8, 2 : 17 (1910). — Tard., Mém. IFAN 28 : 190, t. 36 f. 2 (1953). — Alston, FWTA : 57 (1959).
= *Asplenium dimidiatum* var. *longicaudatum* Hier., Pflanzenw. Afr. 2 : 28, f. 24 c (1908).

Rhizome court, à frondes rapprochées, portant des écailles peltées à la base, à bords entiers, formées de cellules à parois très épaisses. Pétiole long de 7-10 cm, non canaliculé, ayant à

Source : MNHN, Paris

Pl. XXIII. — *Asplenium cancellatum* Alston (de Gironcourt 469) : **1**, aspect général × 1/2; **2**, une penne × 2/3; **3**, une écaille × 10; **4**, détail de l'écaille × 30. — *A. hemitomum* Hier. (Nicklès 207) : **5**, aspect général × 2/3; **6**, une penne × 2/3; **7**, une écaille × 10; **8**, détail de l'écaille × 30. — *A. megalura* Hier. (Chevalier 21383) : **9**, une penne 2/3.

Source : MNHN, Paris

peu près la même longueur que le limbe, brun foncé plus ou moins grisâtre, brillant, nu. Limbe oblong ou linéaire oblong, penné, à penne terminale semblable aux latérales, rhomboïdale, à extrémité effilée. Pennes latérales 4-10 paires, opposées, espacées d'environ 3-4 cm, subsessiles, trapézoïdo-rhomboïdales, longues de 3-8 cm sur 2-3 de large, à bases inégales, la supérieure cunéiforme-tronquée, l'inférieure arrondie, **trilobées, à lobe terminal aigu, étroitement deltoïde-linéaire, à marges serrulées-lobées;** lobes latéraux serrulés-laciniés. Costa non apparent. Nervures subflabellées, portant des écailles étroites. Sores longs de 0,5-2 cm, n'atteignant ni la base ni le sommet de la penne.

Lectotype : Usambara, Holst 83 (B).

Guinée, Sierra-Leone, Côte-d'Ivoire, Liberia, Cameroun, Ghana, Togo, Afrique orientale. Épiphyte.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 940, forêt sublittorale, au N de Libreville.

16. **Asplenium jaundeense** Hieronymus (Pl. XXII)

— Hier. in Engl., Bot. Jahrb. 46 : 369 (1911). — Tard., Mém. IFAN 28 : 192 t. 30, f. 4 (1953). — Alston, FWTA : 57 (1959).
= *Asplenium dimidiatum* var. *Zenkeri* Hier. in Engl., Pflanzenw. Afr. 2 : 28, f. 24 D (1908).

Rhizome courtement rampant, à frondes rapprochées, portant des écailles deltoïdes, à base droite, à cellules très foncées et complètement épaissies en centre, formant une sorte de pseudo-nervure, cellules des marges à parois minces. Pétiole plus court que le limbe, grisâtre, écailleux, à écailles caduques, long de 9-10 cm. Limbe oblong, penné, long de 14-20 cm; **10-20 paires de pennes latérales,** la terminale subéquilatérale, obscurément trilobée, les inférieures réduites, plus larges, obtuses, espacées d'environ 1 cm, opposées ou subopposées, sessiles, trapézoïdales, longues d'environ 2 cm sur 0,7-1 cm de large, à base supérieure

Source : MNHN, Paris

cunéiforme, tronquée, **inférieure oblique, concave,** trilobées ou subtrilobées, à lobe médian effilé, les lobes eux-mêmes irrégulièrement laciniés ou incisés. Texture coriace. Rachis foncé. Costa non apparent. Nervures subflabellées, plusieurs fois bifurquées. Sores longs de 0,5 à 2 cm, n'atteignant ni la base ni la marge. Spores ovales, portant des crêtes nombreuses, pâles.

Lectotype : Zenker 214, Yaoundé (B).
Guinée, Cameroun.
Forêt pélohygrophile. En pleine lumière.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 8962, Oyem; 9238, Woleu-Ntem.

17. **Asplenium Buettneri** Hieronymus (PL. XXII)

— Hier. ex Brause, Deutsch. Zentr. Afr. Exp. 1907-8, 2 : 23 (1910). — Tard. Mém. IFAN 28 : 195, t. 38, f. 3-4 (1953). — Alston, FWTA : 59 (1959).

Rhizome rampant, subascendant, à écailles deltoïdes, très effilées, présentant une sorte de pseudo-nervure formée de cellules à parois beaucoup plus épaisses au centre, cellules de bordure minces. Frondes subfasciculées. Pétiole ayant environ la même longueur que le limbe, gris, portant, surtout à la base, les mêmes écailles que le rhizome. Limbe de 20-30 cm de long sur 10 de large, ovale-oblong, **bi-tripinnatiséqué**, à extrémité profondément lobée; pennes inférieures peu, ou à peine, décroissantes. Pennes latérales 9-11 paires, espacées d'environ 2 à 4 cm, opposées, faisant un angle de 90° avec le rachis, longues de 4-5 cm sur 2 à la base, courtement pétiolées ou subsessiles, à extrémité peu effilée, profondément pinnatifides, divisées, à la base, en **pinnules rhomboïdes-ovales,** ou cunéiformes-tronquées, à bases égales, serrulées. Texture subcoriace, coloration verdâtre, **rachis écailleux,** étroitement ailé au sommet. Nervures flabellées, plusieurs fois furquées. Sores n'atteignant pas la base ni le sommet du segment.

Source : MNHN, Paris

Lectotype : Baumann 42, Misahöhe, Togo (type B, isotype P).
Ghana, Togo, Nigéria, Cameroun, Gabon. Sites peu ombragés.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 8646, Mont Iboundji, région de Lastoursville; 9266, Mont Bassa, près de Bitam.

18. **Asplenium cuneatum** Lamarck

— Lam., Encycl. 2 : 309 (1786).

Rhizome courtement rampant, à frondes rapprochées, portant des écailles brunes, étroitement lancéolées, à bords entiers. Pétiole verdâtre, long de 6-10 cm, lisse, portant quelques rares écailles à l'extrême base. Limbe à contour deltoïde, long de 15 cm sur 5 cm, bipenné à la base. Pennes alternes, courtement pétiolées, longues de 2 cm sur 1 de large, peu effilées, espacées d'environ 1 cm, divisées en **pinnules largement cunéiformes,** non tronquées, dentées, la première pinnule supérieure nettement isolée, parallèle au rachis. Extrémité de la fronde simplement pennée, à pennes cunéiformes. **Rachis vert, nu, ailé.** Sores courts.

On peut considérer comme type le nº 1255 in herb. Jussieu (P).

Côte-d'Ivoire, San-Thomé, Congo. Épiphyte tropicale.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 2162, 2409, Abanga, monts de Cristal.

19. **Asplenium Brausei** Hieronymus

— Hier., Engl. Bot. Jahrb. 46 : 359 (1911). — Alston FWTA : 57 (1959). = *Asplenium nigritianum* Tardieu (pp., non Hk.), Mém. IFAN 28 : 196 (1953), p.p.

Rhizome courtement rampant ou ascendant, portant des écailles brun grisâtre, larges, cordées à la base, à marges dentées,

Source : MNHN, Paris

ciliées. Limbe long de 30-50 cm; pétiole atteignant 1/4-1/3 de la longueur du limbe canaliculé, écailleux à la base, brunâtre. Rachis noirâtre, portant les mêmes larges écailles que le rhizome. Limbe lancéolé, rétréci à la base, bipenné à **tripinnatiséqué,** pinnatifide au sommet. 20-25 paires de pennes alternes, sessiles, oblongues ou linéaires-oblongues, les plus longues ayant environ 7 cm de long sur 1,5 de large. **Segments ultimes** à base supérieure cunéiforme-tronquée, inférieure cunéiforme, **trapézoïdo-rhomboïdaux,** à marges supérieures nettement dentées, dents aiguës. Texture subcoriace. Surfaces glabres. Nervures bifurquées. Sores à indusie noirâtre.

Type : Yaoundé, Zenker et Staudt 527 (type B, isotype P), Cameroun.

Cette espèce a été confondue par moi avec l'*A. nigritianum* Hk. de Fernando-Po, dont elle diffère par les larges écailles grisâtres de son rhizome et de son rachis, et par ses segments très dentés. Elle est aussi assez voisine de *A. Schnellii* Tardieu, de Guinée, qui en diffère par sa petite taille, ses écailles noires, son rachis glabre chez l'adulte, ses segments ultimes cunéiformes, très obscurément lobés. Les écailles de l'*A. nigritianum* sont très étroites, presque piliforme et recouvrent le rachis.

Sur colline en « inselberg » dénudée, en forêt pélohygrophile, rare.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 2248, Abanga.

20. **Asplenium Dregeanum** Kunze

— Kunze, Linnaea 10 : 517 (1836). — Tard., Mém. IFAN 28 : 197. pl. 39 f. 1-2. 1953. — Alston, FWTA : 59 (1959).
= *Asplenium brachypteron* Kunze, Linnaea 23 : 232 (1850). — Houlst et Moore, Gard. Mag. Bot. 3 : 260 (1851) (*A. brachyopteron*).

Rhizome courtement rampant, à frondes en touffes, portant des écailles larges et courtes, peltées à la base, formées de cellules

Source : MNHN, Paris

centrales à parois foncées, épaisses, les cellules marginales minces et claires. Pétiole long de 7-10 cm, grisâtre, portant de larges écailles claires. Limbe long de 7-15 cm sur 3-5 de large, à contour oblong, souvent prolifère sous la penne terminale linéaire, lobée. 15-30 paires de pennes lancéolées, alternes, courtement pétiolées, faisant un angle de 90° avec le rachis, longues d'environ 2,5 cm sur 1 de large, à bases inégales, extrémité arrondie-obtuse, divisées, jusqu'à la nervure médiane, en 3-5 **segments oblongs, spatulés,** à la partie supérieure, 1-2 segments à la partie inférieure, le premier segment costal supérieur bifide. Rachis mince, peu ou pas ailé au sommet. **Une nervure par lobe, n'atteignant pas la marge. 1 sore épais, situé à l'extrémité de la nervure.**

Lectotype : Drège, Omsamcaba, Afrique australe.

Afrique tropicale et australe. Abondant sur certains troncs d'arbres.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 5254, Pounga, Haute-Ngounyé; 8969, Nko, Woleu-Ntem.

21. **Asplenium** sp.

Espèce douteuse : N. Hallé a rapporté de l'Abanga (n° 2234) un petit *Asplenium* à fronde entière que nous n'osons pas décrire comme nouveau. Il pourrait s'agir, d'après lui, d'une forme simple d'une espèce pennée; mais cette forme n'aurait pas encore été signalée, et nous n'avons aucune forme passage qui puisse nous donner une clé.

Nous nous contentons donc ci-dessous de décrire brièvement cet échantillon unique, sans le nommer.

Rhizome court, à frondes en touffes, portant des écailles noires. Pétiole noir, brillant long de 0,5-1 cm. Limbe entier de 5-6 cm de long sur 1-1,5 de large, lancéolé, décurrent à la base, à extrémité arrondie ou à peine aiguë, à marges entières, enroulées,

Source : MNHN, Paris

à base courtement décurrente. Texture coriace, épaisse. Nervures bifurquées dès la base, faisant un angle d'environ 45° avec le rachis. Costa surélevé à la face supérieure. Sores linéaires, épais, courts, faisant un angle d'environ 60° avec le costa, n'atteignant pas la marge.

Se distingue des espèces à fronde entière surtout par sa petite taille, sa texture coriace, son limbe arrondi. Peut-être est-il nouveau.

Source : MNHN, Paris

XIII. *ATHYRIACEAE* Alston

— Taxon 5 : 36 (1956).

Fougères terrestres, à rhizome écailleux, écailles entières ou dentées, formées de cellules à parois minces. Pétiole présentant 2 cordons vasculaires, réunis en U au sommet. Rachis canaliculé au sommet, nu ou écailleux, ne portant pas de poils pluricellulaires. Limbe simple à bipenné. Costa canaliculé, les sillons des costulae interrompus à la jonction avec celui du costa. Nervures généralement libres. **Sores arrondis, en J, ou en fer à cheval, indusie recourbée, rarement caduque.** Sporanges à pied allongé, anneau ayant 14-16 cellules épaissies. Spores monolètes à périspore.

Environ 650 espèces, dans le monde entier; un seul genre au Gabon.

1. DIPLAZIUM Sw.

— Swartz, Schrad. Journ. 1800 (2) : 61 (1801).

Fougères terrestres, à rhizome rampant ou le plus souvent dressé, portant des écailles entières ou dentées. Frondes simples, ou 1- plusieurs fois pennées, de texture généralement herbacée à subcoriace; rachis glabrescent ou peu écailleux, papilleux à la face supérieure, canaliculé: costae et costulae canaliculés à la face supérieure, souvent ailés. Nervures libres, pennées, rarement anastomosées d'un groupe à l'autre. **Sores allongés le long d'une nervure,** à indusie latérale, **le sore basal acroscopique de chaque groupe généralement double,** à indusie s'ouvrant en sens inverse, ne passant pas au dessus de la nervure.

Lectotype : *Diplazium plantaginifolium* (L.) Urban, Symb. Ant. 4 : 31 (1903), = *Asplenium plantaginifolium* L., = *Athyrium plantaginifolium* (L.) Cop.

Régions tropicales et subtropicales.

Source : MNHN, Paris

CLÉ DES ESPÈCES

1. Nervures généralement libres (quelques rares anastomoses dans *D. Welwitschii*).
   2. Pennes serrulées, penne terminale semblable aux latérales..... 1. *D. Sammatii*.
   2'. Pennes lobées, penne terminale profondément pinnatifide..... 2. *D. Welwitschii*.
1'. Nervures régulièrement anastomosées; fronde le plus souvent prolifère..... 3. *D. proliferum*.

1. **Diplazium Sammatii** (Kühn) C. Chr. (Pl. XX)

— C. Christensen, Ind. Fil. : 238 (1905).
= *Asplenium Sammatii* Kühn, K. Deck Reisen 3, part 3, bot. : 34 (1879).
= *Athyrium Sammatii* (Kühn) Tard., Not. Syst. 14 : 324 (1953); Mém. IFAN 28 : 165, t. 11, f. 3-4 (1953).
= *Asplenium Ottonis* Kühn, Fil. Afr. : 109 (1868).
= *Asplenium crenato-serratum* Bommer ex Christ, Bull. Herb. Boiss. 4 : 662 (1896).
= *Diplazium Bommeri* C. Chr., Ind. : 228 (1905).
= *Diplazium Zenkeri* Hier. in Engl., Bot. Jahrb. 46 : 347 (1911).

Rhizome dressé, à frondes en touffes, couvert d'écailles lancéolées, formées de cellules à parois foncées, bords munis de prolongements recourbés. Pétiole épais, noirâtre à la base et portant des écailles, roussâtre plus haut, quadrangulaire, long de 15-30 cm. Limbe à contour lancéolé, long de 40-50 cm sur 25-30 de large, **penné.** Pennes subopposées à la base, alternes plus haut, subsessiles ou très courtement pétiolées, faisant un angle presque droit avec le rachis, longues de 13-15 cm sur 2-2,5 cm, à base subégale, tronquée, extrémité longuement effilée, **marge serrulée,** à dents aiguës, oblongues, surtout marquées vers l'extrémité. **Penne terminale lancéolée, semblable aux latérales,** parfois lobée à la base, les deux pennes supérieures adnées. Plante glabre. Texture subcoriace. Nervures bi- ou trifurquées. Sores allongés, diplazioïdes, presque tous de même épaisseur, partant près du costa et atteignant presque la marge. Indusie brune, mince.

Source : MNHN, Paris

Du Soudan au Congo ex-belge. Forêts ombragées, en zone humide.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Fleury : 26272 in herb. Chev., Lambaréné.
Descoing : 6554, Mounana, région de Franceville.

2. **Diplazium Welwitschii** (Hk.) Diels (PL. XX)

— Diels in Engl. et Prantl, Naturl. Pflanzenfam. 1(4) : 226 (1899). — Alston FWTA : 65 (1959).
= *Asplenium Welwitschii* Hk., Syn. Fil. : 235. 1867.
= *Athyrium Welwitschii* (Hk). Tard., Mém. IFAN 28 : 166, t. 31, f. 5-6 (1953), incl. var. *Mildbraedii*.
= *Diplazium silvaticum* var. *pinnatifida* R. Bon., Not. Ptér. 10 : 109 (1920).
= *Athyrium Letouzeyi* Tard., Not. Syst. 14 : 334. 1952, Mém. IFAN 28 : 165, t. 3. f. 1-2 (1953).

Rhizome dressé, à frondes en touffes, portant des écailles à parois minces, bords portant des prolongements courts. Pétiole straminé-grisâtre, long de 20-50 cm, nu. Limbe à contour ovale-lancéolé, long de 50-70 cm sur 30-40 de large, **bipinnatifide.** Pennes environ 18 de chaque côté sous la terminale profondément lobée, longuement effilée. Pennes supérieures alternes, inférieures opposées, sessiles, linéaires-lancéolées, les moyennes longues de 20-25 cm sur 5 de large, les inférieures très légèrement réduites, à extrémité effilée, à bases tronquées, la supérieure souvent auriculée, à **marges lobées sur 1/3 à 1/2 de leur largeur,** à lobes entiers ou légèrement dentés, arrondis. Costa et costulae canaliculés à la partie supérieure, portant quelques poils glanduleux. Texture herbacée. Nervures pennées dans les lobes, simples ou rarement bifurquées, instables, parfois anastomosées, les paires inférieures de 2 lobes voisins réunis en une nervure excurrente (*A. Letouzeyi*). Sores allongés, n'atteignant pas la marge, le premier sore antérieur de chaque lobe diplazioïde, très épais, prenant contre le costa et faisant un angle très aigu avec lui, parfois seul mûr.

Source : MNHN, Paris

Type : Welwitsch 100, Angola.
Côte-d'Ivoire, Oubangui, Ghana, Fernando-Po et Cameroun.
Sous-bois demi-ombragé en forêt pélohygrophile.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 1213, Makokou; 2430, Abanga, Monts de Cristal.
N. Hallé et G. Cours : 6107, Moumba, NE d'Etéké.
Le Testu : 1565, Kéri, Ngounyé; 1581, Tchibanga.
Nicklès : sans n., Lambaréné.
Pobéguin : 76, Mongo Nyanga, basse Nyanga.

3. **Diplazium proliferum** (Lam.) Kaulfuss

— Kaulf., Enum. Pl. : 182. 1824; Bon., Not. Ptér. 1 : 78. 1925.
= *Asplenium proliferum* Lam., Enc. 2 : 307. 1786.
= *Athyrium proliferum* (Lam.) Milde, Bot. Zeit. : 353 (1870). — Tard., Mém. IFAN 28 : 163, t. 31, f. 3-4 (1953).
= *Diplazium incisum* Schum., K. Dansk. Vidensk. Selsk. 4 : 232 (1829).
= *Diplazium serratum* Schum. loc. cit. : 233.
= *Diplazium decussatum* Hk., Syn. Fil. : 243 (1867), pp. non Sw.

Rhizome dressé, écailleux, à frondes rapprochées. Pétiole de 30-60 cm, écailleux, straminé, muriqué à la base. Limbe de 60 cm à 2 m de long, à extrémité deltoïde, profondément lobée, plus ou moins adnée, avec 1 ou 2 paires supérieures de pennes décurrentes sur le rachis. Pennes latérales nombreuses, les inférieures légèrement réduites. Pennes moyennes alternes, espacées de 6-7 cm, courtement pétiolées, à contour lancéolé, longues de 15-20 cm sur 3-5 de large, à bases tronquées, égales, extrémité brusquement effilée, marges dentées ou à peine lobées, à lobes oblique, émarginés. Penne supérieure souvent prolifère, à bourgeon attaché à la face supérieure de la penne, sur le très court pétiole. Texture subcoriace. Nervures pennées dans les lobes, environ 6-7 par lobes, **celles de deux lobes voisins anastomosées environ à moitié de la largeur de la penne.** Sores allongés tout le long de la nervure, presque jusqu'à la marge, le premier souvent diplazioïde.

Source : MNHN, Paris

Ghana, San-Thomé, Fernando-Po, Ile du Prince, Annobon, Congo ex-belge, tropiques de l'Ancien Monde.

Raphiales, marécages.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 1575, Djengila.
Nicklès : sans n., entre Lambaréné et Fougamou.

Source : MNHN, Paris

XIV. THELYPTERIDACEAE Ching

— Ching, Sunyatsenia 5 : 237 (1940).

Fougères terrestres, à rhizome rampant ou dressé, couvert d'écailles lâches, épaisses, munies de poils unicellulaires sur la marge ou la surface. Pétioles ayant, à la base, deux cordons vasculaires, unis en U au sommet. Limbe penné-bipénné, portant, le plus souvent, des **poils unicellulaires** ainsi que le pétiole. Costa et nervures revêtus de longs poils unicellulaires, mous, à la face supérieure, rarement nus. Nervation pennés, à **nervures libres, les inférieures de 2 groupes voisins parfois unies en une nervure excurrente,** se terminant dans le sinus portant une membrane translucide. Sores superficiels, dorsaux sur les nervures, **arrondis ou en croissant, à indusie généralement réniforme,** souvent hirsute et fugace. Sporanges glabres ou portant des poils, à pied court, anneau de 14 cellules.

Environ 800 espèces, tropicales et subtropicales. Un seul genre au Gabon, *Cyclosorus*.

1. CYCLOSORUS Link

— Link, Hort. Berol. 2 : 128 (1833). — Cop., Gen. Fil. : 140 (1947).
= *Abacopteris* Fée, Gen. : 509 (1850-52). — Ching, Bull. Fan. Mém. 8 : 235 (1938).

Rhizome rampant ou dressé, portant des écailles généralement épaisses, entières. Pétiole ± écailleux. Limbe oblong, deltoïde ou oblancéolé, le plus souvent **penné-bipenné,** les pennes inférieures souvent réduites, défléchies, portant un aérophore à la base. Limbe jeune parfois recouvert de mucilage. Nervures généralement pennées dans les segments, **1-4 paires de 2 segments voisins**

Source : MNHN, Paris

anastomosées, formant une nervure excurrente avant le sinus dont le bord est occupé par une membrane. Texture herbacée ou subcoriace. Rachis, costae et costulae portant, au moins à la face supérieure, des **poils blanchâtres, unicellulaires.** Face inférieure du limbe souvent glanduleuse. Sores arrondis, dorsaux et médians sur les nervures, indusiés, à **indusie réniforme-arrondie,** brune, persistante ou rarement fugace, parfois glanduleuse.

Espèce type : *Cyclosorus gongylodes* (Schkuhr) Link.
Environ 300 espèces, tropicales et subtropicales; 3 au Gabon.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Une seule ou, au plus, 2 paires de nervures basales, unies.
  2. Rhizome court, à frondes rapprochées; présence de poils blancs sur les nervures et sur le limbe; sores ne faisant pas le tour des sinus..... 1. *C. dentatus.*
  2'. Rhizome longuement rampant, segments glabres; sores faisant le tour des sinus..... 2. *C. striatus.*
1'. 4-5 paires de nervures unies dans 2 lobes voisins; pennes inférieures très décroissantes et auriculiformes..... 3. *C. afer.*

1. **Cyclosorus dentatus** (Forsk.) Ching (Pl. XXIV)

— Ching, Bull. Fan. Mém. Inst. 8 : 206 (1938). — Tard., Mém. IFAN 28 : 121, pl. 21, f. 7-9 (1953).

Rhizome horizontal, à **frondes rapprochées,** portant des écailles à base droite, à bords munis de prolongements raides, formées de cellules à lumière brune, parois minces. Frondes rapprochées. Pétiole long de 20-40 cm, canaliculé, plus ou moins rougeâtre ou violacé, portant, à l'extrême base, de grosses écailles brunes, caduques, et des poils blancs de deux sortes courts et longs. Limbe à contour ovale-lancéolé, long de 30-40 cm sur 30 de large, bipinnatifide. Pennes horizontales, les inférieures nettement plus petites que les suivantes, linéaires, sessiles, espacées d'environ 1 cm, les moyennes longues de 15 cm sur 2 de large, lobées sur 1/2 de leur largeur, à extrémité effilée, serrulée, les

Source : MNHN, Paris

inférieures progressivement décroissantes. Lobes arrondis, plus ou moins tronqués, entiers. Rachis portant deux sortes de poils blancs, apprimés, des longs et des courts. **Nervures et nervilles poilues; face inférieure du limbe portant les mêmes poils blancs, mous.** Texture mince. 6-8 nervures par lobe, **les nervures inférieures de deux lobes voisins réunies en une seule, aboutissant au fond du sinus.** Indusie petite, portant des poils courts.

Type : Forskäl, Arabie (Copenhague).
Afrique tropicale, Arabie, Inde, Chine, Siam, Formose.
Bords des chemins, endroits frais.

Matériel gabonais étudié :

Klein : 50, environ de Libreville.
N. Hallé et G. Cours : 6121, Moumba, E d'Etéké.

2. **Cyclosorus striatus** (Schum.) Ching (Pl. XXIV)

— Ching, Bull. Fan. Mém. Inst. 10 : 249 (1941). — Tard., Mém. IFAN 28 : 125, pl. 22, f. 1-21 (1953). — Alston, FWTA : 62 (1959).
= *Aspidium striatum* Schum., K. Danske Vidensk. Selsk. 4 : 230 (1829).
= *Polypodium pallidivenium* Hk., Sp. Fil. 5 : 8 (1863).
= *Dryopteris striata* (Schum.) C. Chr., Ind. : 294 (1905).
= *Dryopteris hemitelioides* Christ, Ann. Mus. Congo 5 : 26 (1909).

Rhizome très longuement rampant, nu, brun noir, à frondes très éloignées. Pétiole long de 30-50 cm, brun noir à la base, brun clair plus haut, canaliculé, nu. Limbe lancéolé, long de 50-60 cm sur 30-40 de large, bipenné. Pennes sessiles, subopposées ou légèrement alternes, faisant un angle droit avec le rachis, à contour ovale-lancéolé, longues de 20-30 cm sur 3-5 de large, plus étroites à la base, serrulées et courtement effilées au sommet, divisées, sur 2/3 de leur largeur, en lobes arrondis, entiers, à bords souvent enroulés. **Rachis nu.** Marges ciliées. Texture subcoriace. **Nervures nues,** surélevées, très apparentes, 7-9 paires par lobe, la paire basale de deux lobes contigus unie en une nervure excur-

Source : MNHN, Paris

rente. Sore un peu plus rapproché de la marge que de la nervure médiane, **faisant le tour des sinus.** Indusie petite, persistante. Spores réniformes, finement mamelonnées.

Afrique tropicale du Soudan en Angola.
Prairie marécageuse à *Cyperus* divers. Bords des ruisseaux.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 1800, Ayem, SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 5867, route de Lébamba à Etéké; 6039, Moumba, NE d'Etéké.
Pobéguin : 2, Lambaréné; 3, Mayomba.
Reutlinger : sans n., Benito river.

3. **Cyclosorus afer** (Christ) Ching (PL. XXIV)

— Ching, Bull. Fan. Mém. Inst. 10 : 242 (1941). — Alston, FWTA : 63 (1959).
= *Dryopteris afra* Christ, Mém. Soc. Bot. Fr. 8 : 107 (1908).
= *Dryopteris Dewevrei* Christ ex Bon., Not. Ptér. 14 : 207 (1924).
= *Nephrodium abruptum* Hk., Sp. Fil. 4 : 77 (1862).
= *Nephrodium pennigerum* Bak., Syn. Fil. : 292 (1874).
= *Cyclosorus oppositifolius* (Hk.) Tard., Mém. IFAN 28 : 128, t. 21, f. 4-6 (1953) (pp.).
= *Cyclosorus Dewevrei* (Christ ex Bon.) Adams et Alston, Bull. B.M., Bot. 1 : 157 (1955).

Rhizome longuement rampant, à frondes espacées, couvert d'écailles à bords entiers, formées de cellules à parois brun foncé, lumière brune. Pétiole long de 20-50 cm, nu, canaliculé, brunâtre à la base, straminé plus haut. Limbe à contour ovale-oblong, long de 40-50 cm sur 20-25 de large, bipinnatifide. Penne terminale étroitement deltoïde, lobée; pennes latérales 15-20 paires, **les inférieures très réduites, auriculiformes.** Pennes moyennes longues de 15 cm sur 2 de large, alternes, sessiles, longuement effilées, à marges lobées sur 1/3-1/2 de leur largeur, à lobes arrondis, obliques, contigus. Rachis straminé, portant des poils raides, gri-

Source : MNHN, Paris

Pl. XXIV. — *Cyclosorus afer* (Christ) Ching (Annet) : ***1***, aspect général × 1/6; ***2***, base de penne × 2/3; ***3***, nervation et sores × 3. — *Cyclosorus dentatus* (Forsk.) Ching (Letouzey 204); ***4***, nervation et sore × 3; ***5***, sore × 9. — *Cyclosorus striatus* (Schum.) Cop. (Nicklès) : ***6***, aspect général × 1/6; ***7***, base de penne × 2/3; ***8***, nervation et sore × 3.

Source : MNHN, Paris

sâtres, à la face inférieure et supérieure. Costa glabre. Nervures et nervilles à poils caducs. 7-9 paires de nervilles par lobes, dont **4-5 anastomosées.** Texture coriace. Sores à indusie caduque, situés à peu près au milieu de la nerville qui les porte.

Type : Chevalier, 5799, Oubangui (P).
De Guinée au Congo, Afrique orientale.
Sous-bois peu éclairés, sur sol humide.

Matériel gabonais étudié :

Chevalier : 26139, environ de Diobomagola.
Descoing : 6553, Mounana, région de Franceville.
N. Hallé : 1810, Ayem, SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 5900, Etéké, district de Mimongo; 6118, Moumba NE d'Etéké.
Le Testu : 1719, vallée de la Nyanga.
Pobéguin : 4, Mayumba.

Source : MNHN, Paris

XV. *ASPIDIACEAE* S. F. Gray

— S. F. Gray, Arr. Brit. Pl. 2 : 6 (1821); emend. Ching, Sunyat. 5 : 247 (1940); emend. Alston, FWTA : 69 (1939).
= Aspidiaceae + Didymochaenaceae Ching, Sunyatsenia 5 : 247 (1940).
= Dennstaedtiaceae, sous fam. Dryopteridaceae + Tectarioideae Holttum, Flora Malaya 2 : 479 (1954).

Fougères terrestres ou grimpantes, à rhizome écailleux au sommet, écailles non clathrées, brunes ou noires. Pétiole non articulé, présentant 3-7 faisceaux. Limbe penné-pluripenné, souvent développé basiscopiquement. Pinnules parfois inaequilatérales ou dimidiées (*Didymochlaena*). Costae et costulae portant un sillon à la face adaxiale (*Dryopteris*) ou non (*Tectaria*). Nervation libre ou anastomosée. Présence de poils multicellulaires dans les sillons des rachis costae et costulae (*Ctenitis*, *Lastreopsis*). Sores subapicaux sur les nervures, ou à la rencontre de plusieurs nervures, superficiels ou enfoncés (*Didymochlaena*). Indusie réniforme ou peltée, ou nulle. Sporange à pied formé de plusieurs rangées de cellules, ne portant jamais de poils, mais parfois des glandes. Pas de paraphyses.

Famille très diversement délimitée par les différents ptéridologues. Nous employons ici le terme d'Aspidiaceae dans le sens défini par Alston (loc. cit.), pour qui cette famille comprend les Aspidiaceae + Didymochlanaceae de Ching (loc. cit.), et les Dennstaedtiaceae, sous fam. Dryopteridaceae + Tectarioideae d'Holttum (loc. cit.).

Cette famille comprend un grand nombre d'espèces dispersées dans le monde entier.

CLÉ DES GENRES

1. Nervures libres.
  2. Fronde beaucoup plus longue que large, poils courts sur les axes..... 1. *Ctenitis*.

Source : MNHN, Paris

2'. Fronde deltoïde-pentagonale, longs poils pluricellulaires dispersés..... 2. *Lastreopsis*.
1'. Nervures généralement anastomosées ..... 3. *Tectaria*.

1. CTENITIS C. Christensen et Ching

— C. Chr. et Ching, Bull. Fan. Mém. Inst. 8 : 275 (1938). — Cop., Gen. Fil. : 123 (1947).
= *Dryopteris*, subgen. *Ctenitis* C. Chr., Biol. Arb. E. Warming : 77 (1911).

Fougères terrestres, à rhizome court, frondes en touffes, très écailleuses, sur le rhizome et la base des pétioles; écailles soit clathrées et iridescentes, soit épaisses, à marges denticulées ou ciliées, base souvent cordée. Limbe lancéolé à deltoïde, bipinnatifide à 4-penné, la paire de pennes basales souvent développée basiscopiquement, à division catadrome, portant, **sur le rachis et dans le sillon, à la face supérieure des costae et costulae, des poils crispés, roux, articulés, très denses.** Sillon des costae et costulae à bords aplatis, continus, à costulae peu décurrents sur le costa. Texture coriace, coloration souvent brunissante sur le sec. Nervures libres. Sores arrondis, à indusie ± caduque.

Type du genre : *Aspidium ctenitis* Link, = *Ctenitis distans* (Brack.) Ching, du Brésil.

Plus de 100 espèces, tropicales et subtropicales.

Ce genre est particulièrement difficile, les espèces étant très variables comme division et pilosité. La distinction d'avec les *Lastreopsis* ne nous semble pas toujours facile. Nous prenons cependant pour *C. protensa*, *lanigersa* et *pilosissima*, la terminologie de Miss Tindale (Contrib. N.S. Wales, 1961 et 1962).

CLÉ DES ESPÈCES

1. Nervures non anastomosées.
  2. Pinnules trapézoïdales ou dimidiées; fronde pédalée; pennes supérieures de même taille.
    3. Pennes à costa médian, ne bordant pas le limbe vers sa base; penne terminale largement triangulaire.... 1. *C. securidiformis*.

Source : MNHN, Paris

3'. Pennes à costa très oblique, bordant le limbe vers la base; extrémité du limbe étroite, lobée ..... 2. *C. Tindalii.*
2'. Pennes non dimidiées, les supérieures de taille croissante; fronde non pédalée ..... 3. *C. protensa.*
4. Surface du limbe pubescente, marges pubescentes; rachis portant de longs poils ..... 4. *C. lanigera.*
4'. Surfaces glabres, rachis courtement pubérulent. 5. *C. pilosissima.*
1'. Nervures formant quelques aréoles isolées, parfois une rangée d'aréoles marginales..... 6. *C. Buchholzii.*

1. **Ctenitis securidiformis** (Hk.) Copeland

a. — Var. **securidiformis**

— Cop., Gen. Fil. : 125 (1947). — Tard., Mém. IFAN 28 : 132, pl. 24, f. 3 (1953). — Alston, FWTA : 73 (1959).
= *Nephrodium subquinquefidum* var. *securidiformis* Hk., Sp. Fil. 4 : 130 (1862).
= *Aspidium securidiformis* Mett. ex Kühn, Fil. Afr. : 141 (1868).
= *Nephrodium securidiformis* (Mett.) Diels in Engler et Prantl, Naturl. Pflanzenfam. 1 (4) : 175 (1899).
= *Dryopteris securidiformis* (Hk.) C. Chr., Ind. : 291 (1905).

Rhizome oblique, à frondes rapprochées. Pétiole brun foncé, canaliculé, portant, à l'extrême base, d'étroites écailles noirâtres et, sur presque toute sa longueur, un très court tomentum brun, plus ou moins caduque. Limbe **pédalé,** deltoïde, ayant environ 30 cm de long sur autant de large, penné au sommet, à penne inférieure seule à nouveau pennée, à **segments trapézoïdaux,** longs de 4 cm environ, obtus, entiers, à base supérieure nettement auriculée, la première paire de pinnules inférieures seule plus développée, nettement lobée ou même profondément pinnatifide. Rachis et base des nervures médianes portant le même court tomentum que le pétiole. Surfaces nues. Texture subcoriace. Coloration brunissante sur le sec. Nervures pennées. **Costa médian ne bordant pas le limbe.** Sores arrondis, à indusie persistante.

Guinée, Ghana, Nigeria, Fernando-Po, Cameroun.

Matériel gabonais étudié :

Chevalier : 26214, Lambaréné; 26220, 26223, 26224, Adouma.

Source : MNHN, Paris

N. Hallé : 2210, Abanga, monts de Cristal.
Le Testu : 1572, Djengila; 1604, Loukandou.
Thollon : 54, Ndjolé.

b. — Var. **nana** (Bon.) Tardieu

— Tard., Mém. IFAN 28 : 134 (1953).
= *Dryopteris securidiformis* var. *nana* Bon., Not. Pter. 14 : 211 (1923).

Fronde atteignant seulement 25 cm. Pinnules ayant moins de 2 cm de long.

Assez voisin du *C. Tindalii*.

Gabon : Pobéguin 37, 55, de Dikoudou à Moabi.

2. **Ctenitis Tindalii** Tard. nom. nov.

— Bas. : *Aspidium dimidiatum* Mett. ex Kühn, Fil. Afr. : 131 (1868).
= *Nephrodium dimidiatum* (Mett.) Bak., Syn. : 500 (1874).
= *Dryopteris dimidiata* (Mett.) C. Chr., Ind. 262 (1905).
= *Ctenitis securidiformis* in Tard., loc. cit. : 132 (pp.).

Rhizome rampant, à frondes rapprochées, partant de très larges écailles deltoïdes, courtes, à base échancrée, peu effilées, formées de cellules à parois brun clair, contenu incolore. Pétiole de 15-19 cm, brunâtre, recouvert d'une courte pubescence brune. Fronde pédalée, longue de 20 cm environ sur 18-20 de large, portant une paire de pennes inférieures très développées basiscopiquement, bipennées, et une **penne terminale pennée à pinnules progressivement décroissantes vers l'extrémité étroitement linéaire.** Lobe basal des pennes inférieures atteignant 9 cm, penné, segments ultimes ayant environ 2 cm, 5, dimidiés, entiers ou parfois partiellement lobés, à extrémité légèrement aiguë, décurrents sur le pétiolule, à marge supérieure souvent auriculée, à auricule détachée, **marge inférieure en partie bordée par le costa oblique.** Rachis et costae courtement tomenteux. Surfaces nues. Texture subcoriace. Sores arrondis, à indusie brune.

Type : Mann, Sierra del crystal.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 1926 *bis*, Ayem, SW de Ndjolé; 2191, Abanga, monts de Cristal. Thollon : 54, Ndjolé.

3. **Ctenitis protensa** (Afz. ex Sw.) Ching (PL. XXVI)

— Ching, Sunyatsenia 5 : 275 (1940). — Tard., Mém. IFAN 28 : 134 (1953). — Alston, FWTA : 71 (1959).
= *Aspidium protensum* Afz. ex Sw., Schrad. Journ. 1800 (2) : 36 (1801).
= *Aspidium subquinquefidum* P. Beauv., Fl. Oware 1 : 34, t. 19 (1805).
= *Polypodium pubescens* Schum., K. Danske Vidensk. Selsk. 4 : 227 (1829) (non L.).
= *Dryopteris protensa* (Afz. ex Sw.) C. Chr., Ind. : 286 (1905).

Rhizome mince, longuement rampant, à frondes espacées, portant des écailles noires. Pétiole long de 15-35 cm, brunâtre, canaliculé, portant, à la base, les mêmes écailles que le rhizome et, sur toute sa longueur, un manchon de poils articulés roux. Limbe de 15-20 cm de long sur autant de large, **largement deltoïde.** Pennes supérieures alternes progressivement croissantes, sessiles, aiguës, à base inégale, lobées plus ou moins profondément ou jusqu'au rachis ailé, à lobes arrondis, obtus, entiers ou sinués. Penne inférieure de beaucoup plus grande taille que la précédente, pétiolée, bipennée, **très développée basiscopiquement** en une longue pinnule falciforme, atteignant 10 cm de long, très effilée, divisée elle-même jusqu'au rachis en lobes obtus, entiers ou sinués. Rachis et base des nervures principales portant le même **manchon de poils articulés. Pas de poils sur le parenchyme.** Texture subcoriace. Coloration vert foncé sur le sec. Nervures pennées dans les lobes. Sores arrondis, à indusie persistante.

De Guinée au Congo.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Duparquet : sans n., sans loc.
N. Hallé : 1187, 1217, 1419, Makokou.
Nicklès : sans n., Oyem.
Pobéguin : 66, 66 *bis*, de Dikoudou à Moabi.

Source : MNHN, Paris

4. **Ctenitis lanigera** (Kühn) Tardieu

— Tard., Not. Syst. 14 : 343 (1952); Mém. IFAN 28 : 41 pl. 25, fig. 3-4 (1953).
= *Aspidium lanigerum* Kühn, Fil. Afr. : 135 (1868).
= *Dryopteris lanigera* C. Chr., Ind. : 273 (1905).

Rhizome longuement rampant, portant de larges écailles brunes, plus ou moins caduques. Pétiole long de 15-20 cm, brunâtre, densément recouvert d'un manchon de poils articulés, brun-roux, et portant quelques rares écailles. Limbe deltoïde, long de 20-25 cm sur autant de large, bipinnatifide-tripinnatifide, tripenné à la base. Pennes inférieures nettement plus grandes que les suivantes, plus développées basiscopiquement, longues de 10-15 cm, pétiolées, opposées, faisant un angle de 90° avec le rachis, divisées en pinnules alternes, sessiles, décurrentes, à base plus développée, extrémité peu effilée, divisées, presque jusqu'au rachis secondaire, en segments arrondis, à base supérieure cunéiforme, inférieure oblique, décurrente sur le rachis secondaire ailé. Pennes progressivement décroissantes, les supérieures simplement lobées. Rachis densément recouvert des mêmes poils articulés que le pétiole. Texture subcoriace. Nervures pennées dans les lobes. Nervures de tous ordres, **face inférieure du limbe et marges densément hirsutes.** Sores arrondis, rapprochés du costa.

Type : Christiern Smith, Congo.
Guinée, Oubangui, Congo.

Matériel gabonais étudié :

Descoing : 6593, env. de Moanda, région de Franceville.
N. Hallé et G. Cours : 6029, 6030, E de Moumba.

Source : MNHN, Paris

5. **Ctenitis pilosissima** (J. Sm.) Alst. (Pl. XXV)

— Alston, Bol. Soc. Brot., sér. 2A, 30 : 11 (1956); FWTA : 71 (1959).
= *Lastrea pilosissima* J. Sm. ex Moore, Gard. Chron. : 677 (1855).
= *Nephrodium variabile* Hk., Sp. Fil. 4 : 140 (1862) (pp.).
= *Ctenitis variabilis* (Hk.) Tard., Mém. IFAN 28 : 138, pl. 25, f. 1-2 (1953).

Rhizome rampant, à frondes rapprochées, portant des écailles brunes, caduques. Pétiole de 20-30 cm de long, brun foncé, densément recouvert d'un tomentum court, roux, mêlé de quelques rares écailles brunes, étroites. Limbe deltoïde, long de 20-40 cm, sur autant de large, **tripenné à la base, à pennes nombreuses** (8-10 paires), progressivement décroissantes, pétiolées, espacées de 4-5 cm, les inférieures opposées, plus développées basiscopiquement, les supérieures subalternes, faisant un angle d'environ 80° avec le rachis, falciformes. Pinnules de 4-6 cm de long, légèrement pétiolées, oblongues, à extrémité arrondie, divisées en pinnules de deuxième ordre cunéiformes, arrondies ou obtuses, la première paire supérieure plus développée, elle-même lobée. **Surfaces nues. Rachis portant, à la face inférieure, les mêmes poils courts que le pétiole.** Costae portant quelques poils à la face supérieure. Texture membraneuse. Coloration vert foncé sur le sec. Nervures bifurquées. Sores arrondis, généralement indusiés, situés à l'extrémité des nervures.

Type : Introduit par Whitfield au Jardin botanique de Chelsea, et provenant de Sierra-Leone.

Guinée, Sierra-Leone, Ghana.

Endroits humides et ombragés.

Matériel gabonais étudié :

Descoing : 6592, environs de Moanda.
Fleury : 26225, in herb. Chevalier, environs d'Adouma.
N. Hallé : 1689, 1927, Ayem, SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 5901, Mimongo; 5905, Etéké; 5916, Ovala, près d'Etéké; 5966, piste de Massima à Moumba; 6031, Moumba, NE d'Etéké.
Nicklès : Fougère K, Adouma.
Soyaux : 193, Munda (Mondah).

Source : MNHN, Paris

6. **Ctenitis Buchholzii** (Kühn) Alston

— Alston, Bol. Soc. Brot., 2e sér. A, 30 : 11 (1956); FWTA : 73 (1959).
= *Aspidium Buchholzii* Kühn, v. Deck Reis. 3 : 47 (1879).
= *Dryopteris Buchholzii* (Kühn) C. Chr., Ind. : 256 (1905).
= *Tectaria Buchholzii* (Kühn) Cop., Phil. Journ. Sc. 38 : 138 (1929). — Tard., Mém. IFAN 28 : 143, pl. 26, f. 4-5 (1953).

Rhizome épais, courtement rampant, portant d'épaisses et larges écailles, lancéolées, brun noir. Pétiole long de 30-50 cm, brun foncé, portant les mêmes écailles à la base, nu plus haut. Limbe de 30-55 cm sur 25 de large, deltoïde, **penné, bipenné à la base.** Pennes latérales 7-8 paires sous la terminale deltoïde, profondément lobée. Pennes inférieures courtement pétiolées, très développées basiscopiquement, divisées en pinnules, les 2-3 premières libres, les autres adnées, à extrémité arrondie, bases inégales. Pennes moyennes subsessiles ou sessiles, à extrémité courtement effilée, marges lobées sur environ 1/2 de leur largeur, à lobes arrondis, le premier lobe légèrement plus grand que les suivants. Texture subcoriace. Surfaces et nervures glabres. Rachis noir. Nervilles pennées dans les lobes, parfois entièrement libres, **formant le plus souvent quelques aréoles isolées, parfois une rangée d'aréoles marginales.** Sores petits, à indusie peltée.

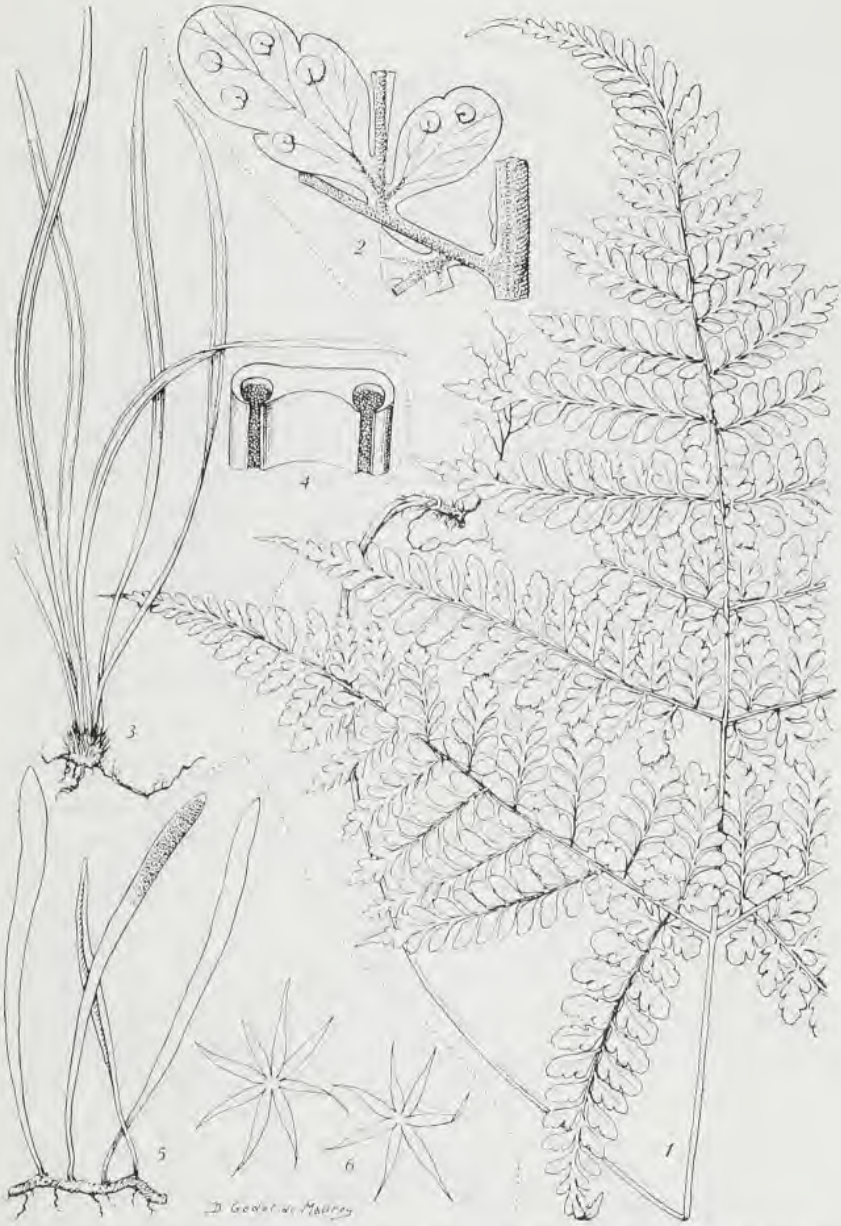
Espèce un peu aberrante, formant passage vers les *Tectaria* à cause de ses nervures anastomosées formant des aréoles isolées, ou, parfois, une rangée d'aréoles marginales. Se rapproche, d'autre part, des *Ctenitis Jenseniae* et *securidiformis*.

Côte-d'Ivoire, Gabon, Congo. Sol boueux sous raphiale.

Matériel gabonais étudié :

Fleury : 26216, in herb. Chevalier, Lambaréné; 26221, environs d'Adouma.
N. Hallé : 2293, Abanga, monts de Cristal.
N. Hallé et G. Cours : 5904, 5910, Etéké; 6108, Moumba; 6126, piste de Moumba à Massima, NE d'Etéké.
Le Testu : 1567, Kéri, Ngounyé.
Pobéguin : 56, 57, Nyanga.

Source : MNHN, Paris



Pl. XXV. — *Ctenitis pilosissima* (J. Sm.) Alston (N. Hallé 1927) : ***1***, aspect général × 1/3; ***2***, détail × 3. — *Vittaria owariensis* Fée (Duparquet) : ***3***, aspect général × 2/3; ***4***, coupe du limbe × 6. — *Pyrrosia Mechowii* (Hier.) Alst. (Klein 38) : ***5***, aspect général × 2/3; ***6***, poils stellés.

Source : MNHN, Paris

2. LASTREOPSIS Ching

— Ching, Bull. Fan. Mém. Inst. 8 : 157 (1938). — Tard., Mém. IFAN 28 : 129 (1953). — Tindale, Contrib. New South Wales : 59 (1961).
= *Polystichum* sect. *Parapolystichum* Keyserling, Pol. Cyath. Bung. : 11 (1873).
= *Dryopteris* subgen. *Parapolystichum* (Keyserling) C. Chr., Vid. Selsk. Skr., sér. 8 (6) : 93 (1920).
= *Parapolystichum* (Keys.) Ching, Sunyat. 5 : 239 (1940).

Fougères terrestres, à **rhizome rampant,** rarement dressé, portant des écailles à cellules épaisses, marges entières ou denticulées, quelquefois portant des poils glanduleux. Fronde plusieurs fois pennée, **deltoïde, pentagonale, la première paire de pennes inférieures développée** basiscopiquement. Marge du limbe épaisse, décurrente sur le rachis. Rachis canaliculé à la face supérieure, portant des poils multicellulaires roux. Costae et costulae proéminents à la face supérieure. Texture membraneuse ou subcoriace. Présence fréquente de **poils glanduleux,** oblongs ou arrondis, le long des rachis, costae, costulae et face inférieure du limbe. Nervures libres. Sores petits arrondis. Indusie glanduleuse, parfois caduque.

Type : *Lastreopsis recedens* (J. Sm. ex Moore) Ching.

Environ 300 espèces, en Amérique tropicale, Afrique, Asie, Australie, Nouvelle-Zélande, Polynésie.

La place de ce genre a été très discutée. La présence de poils roux multicellulaires le rapproche des *Ctenitis*. Il nous semble que, par sa fronde à contour deltoïde, développée basiscopiquement, par ses poils pluricellulaires, elle doit se rapprocher des *Tectaria* et des *Ctenitis*. Copeland unit les *Lastreopsis* et les *Ctenitis*.

Un bon caractère indiqué par Miss Tindale est celui de la **face adaxiale des axes principaux et secondaires :** la face adaxiale de l'axe principal est bordée par 2 bourrelets qui sont en continuation avec ceux des autres axes et, dans les segments ultimes, avec la marge épaissie et décurrente des segments; les bourrelets

Source : MNHN, Paris

bordant les axes de différents ordres sont continus (différence avec *Ctenitis*).

CLÉ DES ESPÈCES

1. Rhizome longuement rampant à frondes espacées; segments ultimes ± cunéiformes, à nervures subflabellées..... 1. *L. davalliaeformis.*
1'. Rhizome en souche, dressé, épais, à frondes rapprochées.
  2. Sores oblongs; pennes moyennes seulement lobées; coloration brunissante sur le sec..... 2. *L. subsimilis.*
  2'. Sores arrondis; pennes moyennes elles-mêmes pennées.
    3. Costae et costulae villeux à la face inférieure; surfaces inférieures portant quelques poils; pinnules à 1er lobe acroscope plus développé et plus lobé..... 3. *L. nigritiana.*
    3'. Costae glabres ou subglabres à la face inférieure.
      4. Sores larges; pennes et pinnules longuement pétiolées, faisant un angle aigu avec le rachis..... 4. *L. Vogelii.*
      4'. Sores petits; pinnules subsessiles; pennes et pinnules faisant un angle presque droit avec les axes..... 5. *L. efulensis.*

1. **Lastreopsis davalliaeformis** (Tard.) Tardieu comb. nov. (Pl. XXVII)

— Bas. : *Dryopteris davalliaeformis* Tard., Not. Syst. 13 : 167 (1948).
= *Ctenitis dimidiata* (Mett.) Tard., Mém. IFAN 28 : 139 (1953).
≠ *Aspidium dimidiatum* Mett. ex Kühn (cf. *supra*, p. 158).

Rhizome mince, souvent **longuement rampant,** à frondes espacées, portant des écailles brunes étroites, à base cordée, acuminées, formées de cellules à parois brunes, contenu clair. Pétiole straminé-rougeâtre, écailleux à l'extrême base, long de 25-40 cm, canaliculé. Limbe long de 30-40 cm sur 25-30 de large à la base, à contour deltoïde, tripenné, quadripinnatifide à la base. Première paire de pennes longue de 17-20 cm sur 6-7 de large, faisant un angle de 45-50° avec le rachis, à pétiole long de 1 cm, très développée basiscopiquement, divisées en pinnules longues de 3 cm, pétiolulées, espaces de 2 cm, elles-mêmes pennées. Une dizaine de paires de pennes espacées de 4-6 cm, légèrement falciformes, bipinnatifides. Pinnules arrondies, divisées presque

Source : MNHN, Paris

jusqu'au rachis en **segments cunéiformes décurrents, le premier segment du côté du costula nettement plus développé.** Pennes supérieures simplement pinnatifides, peu effilées. Texture mince. Coloration vert clair. Rachis canaliculé à la face inférieure. Axes de tous ordres très finement pubérulents. Nervure médiane peu visible, **nervures subflabellées,** portant souvent de petites glandes à la face inférieure. Sores arrondis, terminaux sur les nervures, submarginaux, à indusie brun foncé, persistante.

Type : Nicklès, fougère J, Gabon (P).

Gabon, Cameroun. Près des cascades ou des torrents.

Nous avons donné ici une description correspondant surtout au type. Cependant un échantillon, Thollon 820, de l'Ogooué, et un autre, Bates 478, du Cameroun, nous semblent appartenir à une forme de beaucoup plus petite taille, pennée une fois de moins, qui avait été déterminée *D. dimidiata* par Christensen et citée par nous, loc. cit. p. 139, comme *Ctenitis dimidiata* (Mett.) Tard; cela nous oblige à donner un nom nouveau à l'*Aspidium dimidiatum* de Mett. qui est un *Ctenitis*.

Matériel gabonais étudié :

Chevalier : 26918, haut Komo.
N. Hallé : 1969, 1978, Ayem, SW de Ndjolé.
Nicklès : fougère J, entre Ndjolé et Lambaréné.

2. **Lastreopsis subsimilis** (Hk.) Tindale

— Tindale, Contrib. N.S. Wales Herb. 3 : 245 (1963).
= *Gymnogramme subsimilis* Hk., Sp. Fil. 5 : 142 (1864).
= *Ctenitis subsimilis* (Hk.) Tard., Not. Syst. 14 : 342 (1952); Mém. IFAN 28 : 137, t. 24, f. 1-2 (1953). — Alston, FWTA : 73 (1959).

Très gros rhizome rampant, à frondes en touffes, portant des écailles brunes, étroites, très effilées, à bords entiers, cellules à parois minces. Pétiole long de 30-40 cm, straminé, canaliculé, portant, dans le sillon seulement, de courts poils bruns, nu par ailleurs. Limbe à contour deltoïde-lancéolé, bipinnatifide, tripinnatifide à la base, à extrémité pinnatifide, peu effilée, long de 40 cm sur

Source : MNHN, Paris

autant de large. Pennes régulièrement croissantes, toutes pétiolées, alternes ou opposées, chaque pinnule effilée, à segment inférieur plus développé. Pennes supérieures peu effilées, simplement lobées, décurrentes. Pennes moyennes lobées sur environ la moitié de leur largeur, à lobes arrondis, entiers. Penne inférieure très longuement pétiolée, à pinnules lobées; première pinnule inférieure divisée, jusqu'au costa, en lobes arrondis, légèrement dentés. **Rachis et surface nus.** Costae à poils courts à la face supérieure, glabres à la face inférieure. **Pas de glandes.** Texture subcoriace, face supérieure beaucoup plus foncée. Nervures bi ou quadrifurquées. **Sores allongés, oblongs, exindusiés.**

Type : Fernando-Po, Mann 125 (BM).
Côte-d'Ivoire, Dahomey, Nigeria, Fernando-Po.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 1559, Maghégni, Ngounyé.
Pobéguin : 63, Nyanga à Dikoudou; 74, 74 *bis*, Dikoudou à Moabi.

3. **Lastreopsis nigritiana** (Bak.) Tindale (Pl. XXVI)

— Tind., Contrib. N.S. Wales Herb. 3 : 245 (1963).
= *Polypodium nigritianum* Bak. in Hk., Syn. Fil. : 313 (1867).
≠ *Aspidium nigritianum* Mett. qui est *Ctenitis nigritiana* (Mett.) Alston.
= *Dryopteris nigritiana* (Bak.) C. Chr., Ind. : 279 (1905) (non O. Ktze).
= *Ctenitis pubigera* Alston, Bol. Soc. Brot. 30 : 12 (1956).
= *Ctenitis Currori* in Tard., Mém. IFAN 28 : 130 (1953), pp.

Rhizome épais (4 cm de diamètre à la base, teste Hallé et Cours), dressé, à frondes en rosettes, couvert d'écailles brun foncé, étroites, formées de cellules à parois foncées, lumière brun rouge. Fronde de 1,50 m environ, à pétiole brun roux, canaliculé, écailleux à la base sur 10 cm, long de 50-70 cm, canaliculé. Limbe deltoïde, tripenné. Pennes inférieures développées basiscopiquement, longues de 30 cm sur 15 de large à la base, à pétiole long de 4 cm. 1re pinnule inférieure 2 fois plus grande que la

Source : MNHN, Paris

supérieure. Pinnules ayant environ 5-8 cm, subsessiles, lancéolées, pennées à la base, pinnatifides plus haut. Pennes moyennes pétiolées, faisant un angle de 50° avec le rachis, bipennées à la base, **le premier lobe contre le costa plus profondément lobé que les autres.** Segments ultimes oblongs, à bases inégales, extrémité obtuse, lobés. Texture subcoriace. Costae et axes portant une courte pubescence rousse à la face supérieure. **Costae villeux à la face inférieure.** Costulae, nervures et nervilles portant des poils blanchâtres, courts, apprimés, à la face inférieure. Nervures simples dans les lobes. **Sores exindusiés,** arrondis, submarginaux.

Type : Barter 158, Aboh, Nigeria (K).
Ile du Prince, Nigeria, Fernando-Po, Congo. Ravins ombragés.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 1733, Ayem SW Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 6104, Moumba, NE d'Etéké.
Pobéguin : 64, de Nyanga à Dikoudou.

4. **Lastreopsis Vogelii** (Hk.) Tindale (Pl. XVII)

— Tindale, Contr. N.S. Wales Herb. 3 : 245 (1963).
= *Polypodium Vogelii* Hk., Sp. Fil. 4 : 271 (1862).
≠ *Ctenitis Vogelii* (Hk.) Ching, basé sur *Aspidium Vogelii* Hk.
= *Dryopteris subcoriacea* C. Chr., Ind. : 295 (1905).
= *Ctenitis subcoriacea* (C. Chr.) Alston, Bol. Soc. Brot. 30 : 12 (1956) ; FWTA : 73 (1959).

Rhizome épais, dressé, à frondes en rosettes, portant des écailles rousses, étroites, très échancrées à la base, formées de cellules à parois minces, contenu pâle. Fronde atteignant 2 m, à pétiole straminé ou rougeâtre, atteignant environ la moitié de la longueur de la fronde, écailleux à la base. Limbe à contour deltoïde, tripenné à la base. Pennes inférieures atteignant 30 cm de long, faisant un angle de 50-60° avec le rachis, **à pétiole de**

Source : MNHN, Paris

Pl. XXVI. — *Ctenitis protensa* (Afz.) Ching (Pobéguin 66) : ***1***, aspect général × 2/3; ***2***, rachis et lobe, face inférieure × 3. — *Lastreopsis nigritiana* (Bak.) Tindale (N. Hallé 1733); ***3***, une penne × 2/3; ***4***, rachis et pinnule, face inférieure × 3. — *Antrophyum Mannianum* Hk. (Le Testu 1670); ***5***, aspect général × 5; ***6***, sores × 2.

Source : MNHN, Paris

2 cm, développées basiscopiquement, à pinnules espacées de 3 cm environ, pétiolulées, longues de 5-7 cm, divisées, à la base, en pinnules de 2e ordre décurrentes, adnées, plus haut en lobes oblongs, aigus, légèrement lobés. Pennes supérieures à pinnules lobées. **Rachis portant un bourgeon vers le sommet,** glabre à la face inférieure, portant de courts poils roux dans le sillon à la face supérieure. Costae très lâchement hirsutes ou subglabres à la face inférieure. Surfaces glabres présentant quelques glandes jaunes cylindriques, à la face inférieure. **Sores assez épais,** arrondis, à indusie caduque.

Type : Vogel 229, Fernando-Po (K).
Guinée, Fernando-Po, Nigeria, Congo.
Pentes montagneuses, endroits demi-éclairés.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 2251, Abanga, monts de Cristal.
Le Testu : 1755, Ndenga, région de la Nyanga; 1566, Kéri, Ngounyé.

5. **Lastreopsis efulensis** (Bak.) Tardieu comb. nov. (Pl. XXVII)

— Bas. : *Polypodium efulense* Bak., Kew Bull. : 299 (1897).
= *Dryopteris efulensis* (Bak.) C. Chr., Ind. : 263 (1905).
= *Ctenitis efulensis* (Bak.) Tard., Not. Syst. 14 : 324 (1952); Mém. IFAN 28 : 138, pl. 23, f. 5 (1953). - Alston, FWTA : 73 (1959).

Rhizome dressé, épais, à frondes en rosettes portant d'étroites écailles brun roux, étroitement linéaires, formées de cellules à parois minces, contenu jaune clair. Fronde de plus de 1,50 m de haut. Pétiole straminé-rougeâtre, atteignant 70 cm, portant, à la base, les mêmes écailles que le rhizome. Limbe deltoïde, tripinnatifide à la base. Pennes inférieures pétiolées, ayant 60 cm de long sur 25-30 de large, très développées basiscopiquement, espacées d'environ 10 cm, faisant un angle presque droit avec le rachis, pennées à la base, pinnatifides au sommet. Pinnules

Source : MNHN, Paris

Pl. XXVII. — *Lastreopsis efulensis* (Bak.) Tard. (N. Hallé 2415) : ***1***, penne × 1/2; ***2***, pinnule, face inférieure × 3; ***3***, id. face sup.; ***4***, un poil × 16. — *L. Vogelii* (Hk.) Ching (N. Hallé 2251) : ***5***, pennes × 1/2; ***6***, pinnule, face inférieure × 3; ***7***, poil glanduleux × 16. — *L. davalliaeformis* (Tard.) Tard. (Nicklès) : ***8***, pennes × 1/2; ***9***, première pinnule, face inférieure × 3; ***10***, poil pluricellulaire × 16.

Source : MNHN, Paris

alternes, espacées, à angle droit, subsessiles ou sessiles, longues de 4-5 cm sur 1,5-2 de large, les basiscopes et les acroscopes sensiblement égales, divisées elles-mêmes en pinnules de 2e ordre oblongues, arrondies, crénelées-dentées. Rachis portant, à la face supérieure, de courts poils roux, très légèrement tomenteux à la face inférieure. Face inférieure du limbe portant de **nombreuses glandes jaunes, cylindriques.** Nervures pennées dans les lobes. Texture mince. Coloration vert olive foncé sur le sec. **Sores petits,** arrondis, généralement exindusiés.

Type : Bates 217, Efulen, Cameroun.
Libéria, Ghana, Nigeria, Congo, Angola.
Commune en sous-bois.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 2415, Abanga, monts de Cristal.

3. **TECTARIA** Cavanilles

— Cav., Ann. de Hist. Nat. : 115 (1799). — Cop., Gen. Fil. : 128 (1947).
= *Aspidium* Sw., Schrad. Journ. 1800, 2 : 29 (1801).

Fougères terrestres. Rhizome rampant ou dressé, portant des écailles entières. Pétiole écailleux, souvent noir brillant. Limbe rarement simple, le plus souvent penné ou pluripenné, **à penne basale développée basiscopiquement.** Pennes ou segments non aristés, rarement hirsutes sauf sur les axes qui portent, à la face supérieure, des poils courts, articulés. Nervures libres, ou, le plus souvent, anastomosées, **formant des aréoles à nervilles incluses.** Costae surélevés à la face supérieure. Sores arrondis, terminaux sur une nervure libre, ou à la rencontre de 2 nervilles anastomosantes, indusie présente ou caduque.

Espèce type : *T. trifoliata* (L.) Cav. (= *Polypodium* L.).
Genre tropical ou subtropical.

Source : MNHN, Paris

CLÉ DES ESPÈCES

1. Penne terminale semblable aux latérales..... 1. *T. varians.*
1'. Penne terminale deltoïde-lobée.
  2. Rhizome longuement rampant; sores situés à la rencontre de plusieurs nervilles..... 2. *T. angelicifolia.*
  2'. Rhizome dressé; frondes en touffes; sores situés à l'extrémité d'une nerville incluse..... 3. *T. fernandensis.*

1. **Tectaria varians** (Moore) C. Christ. (Pl. XXVIII)

— C. Chr., Ind., Suppl. 3 : 186 (1934); emend. Tard., Mém. IFAN 28 : 142, pl. 27, f. 5 (1953). — Alston, FWTA : 73 (1959).
= *Dictyopteris varians* Moore, Gard. Chron. : 1108 (1863).
= *Polypodium sparsiflorum* Hk., Sp. Fil. 5 : 92 (1863).
= *Aspidium sparsiflorum* (Hk.) Diels in Engl. et Prantl, Pflanzenf. 1 (4) : 185 (1899).

Rhizome rampant, épais, à frondes espacées, pétiole long de 70-90 cm, brun clair ou straminé, nu, canaliculé, sauf à l'extrême base, plus foncée, portant d'étroites écailles brun foncé, concolores, à bords entiers. Limbe de 40-50 cm sur 20-30 de large, penné. Pennes latérales 4-5 paires, alternes, espacées de 4-5 cm, ayant 13-17 cm de long sur 4-5 cm de large, les inférieures très courtement pétiolées, les supérieures sessiles, à base cunéiforme, extrémité brusquement rétrécie en une pointe longue de 2 cm, à marges entières ou irrégulièrement ondulées. **Présence de bourgeon à l'aisselle des pennes latérales. Penne terminale semblable aux latérales,** très courtement décurrente, portant parfois, à la base, un lobe aigu, long de 4-5 cm. Texture subcoriace. Coloration généralement brunissante sur le sec. Surfaces nues. Nervilles formant deux ou trois rangées d'aréoles allongées entre les nervures latérales, nervilles incluses. **Sores irrégulièrement disséminées,** allongés, épars, le plus souvent sans indusie, situés sur le trajet d'une nerville.

Guinée, Côte-d'Ivoire, Ghana, Nigeria, Cameroun, Angola. Sol rocheux, en rain forest. Forêt à *Gilbertiodendron Dewevrei.*

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Fleury : 26418 in herb. Chev., lac Ayem.
N. Hallé : 643, la Nkoulounga, entre la Mondah et la Noya; 1709, Ayem, SW de Ndjolé; 1994, rive droite de l'Ogooué 10 km W de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 5906, Etéké, district de Mimongo; 6046, E de Moumba, NE d'Etéké.
Klaine : 234, Libreville.
Pobéguin : 49, forêt de Nyanga.
Le Testu : 1558, Mayombe-Bayaka; sans n., région de Nyanga.

2. **Tectaria angelicifolia** (Schum.) Copeland (PL. XXVIII)

— Cop., Phil. Journ. Sc., bot. : 410 (1907). — Tard., Mém. IFAN 28 : 143, t. 27, f. 1-2 (1953).
= *Polypodium angelicaefolium* Schum., K. Dansk. Vidensk. Selsk. 4 : 228 (1829).
= *Polypodium tenerifrons* Hk., Sp. Fil. 5 : 104 (1864) (pp.).
= *Aspidium nigrescens* Mett. ex Kühn, Fil. Afr. : 137 (1868).
= *Nephrodium nigrescens* (Mett. ex Kühn) Bak., Syn. Fil. : 504 (1874).
= *Aspidium angelicifolium* (Schum.) C. Chr., Ind. 64 (1905).
= *Tectaria nigrescens* (Mett.) C. Chr., Ind., Suppl. 3 : 182 (1934). — Tard., Mém. IFAN 28 : 145, t. 28, f. 3-4 (1953).
= *Tectaria Nicklesii* Tard., Not. Syst. 13 : 167 (1953).

Rhizome longuement **rampant,** à frondes espacées, à écailles caduques, lancéolées, à bords entiers. Pétiole mince, luisant, portant quelques très rares écailles à l'extrême base, long de 20-30 cm, straminé, canaliculé. **Limbe triangulaire, tripinnatifide**, long de 20-25 cm sur autant de large; 3-5 paires de pennes latérales, les inférieures opposées, très longuement pétiolées (pétiolule de 3-5 cm), falciformes, longues de 15-18 cm sur 8-10 de large, très développées basiscopiquement, la première paire de pinnules inférieures longues de 7-8 cm, profondément pinnatifides. Pennes moyennes courtement pétiolées, éloignées des inférieures de 6-7 cm, divisées jusqu'au rachis en segments aigus, ondulés, à extrémité effilée. Absence de bourgeons. Penne terminale deltoïde, profondément lobée, à base très courtement décurrente. Texture membraneuse. Rachis straminé, nu, portant parfois des taches viola-

Source : MNHN, Paris

Pl. XXVIII. — *Tectaria angelicifolia* (Schum.) Cop. (Pobéguin 60) : ***1***, aspect général × 1/2; **2**, détail de nervation et sores × 2. — *Tectaria varians* (Moore) C. Chr. (Annet 220) : ***3***, aspect général × 1/2; ***4***, détail, nervation et sores × 2.

Source : MNHN, Paris

cées. Face inférieure du limbe et nervilles portant de courts poils blancs, disséminés, ou glabres. Face supérieure ayant aussi de courts poils épars, et de plus longs et plus épais sur les nervilles. Aréoles sans nervilles incluses, les aréoles costales allongées. **Sores généralement exindusiés, situés à la rencontre de deux nervilles.**

Du Soudan au Congo, Ouganda, Raphiales.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 2411, Abanga, monts de Cristal.
Le Testu : 1107, forêt du Mayombe.
Pobéguin : 16, sans loc.; 60, Dikoudou; 69, Nyanga.

3. **Tectaria fernandensis** (Bak.) C. Christensen

— C. Chr., Ind., Suppl. 3 : 179 (1934). — Tard., Mém. IFAN 28 : 148, pl. 28, f. 1 (1953). — Alston, FWTA : 74 (1959).
= *Polypodium fernandense* Bak., Ann. Bot. 5 : 462 (1891).
= *Tectaria puberula* Tard., Mém. IFAN 28 : 146 (1953) (non C. Chr.).

Rhizome court, **dressé,** à frondes en touffes, pétiole long de 45-55 cm, straminé-grisâtre ou rougeâtre, canaliculé, portant, à l'extrême base, de larges écailles brun clair, lancéolées, échancrées à la base, plus foncées au centre. Limbe de 45-60 cm sur 20-30 de large, bipenné, **portant des bourgeons à la face inférieure ou sur les deux faces.** Pennes espacées de 7-8 cm, les inférieures longuement pétiolées, deltoïdes, ayant 15-20 cm de long sur 12-14, plus développées basiscopiquement. Pinnules profondément pinnatifides, à extrémité aiguë, presque toutes reliées entre elles par le rachis largement ailé, séparées les unes des autres par moins de leur largeur. Penne terminale deltoïde, profondément lobée, à lobes aigus, eux-mêmes lobés. Texture subcoriace. Surface inférieure portant une courte pilosité ainsi que la marge des sinus. Nervilles formant des aréoles généralement sans nervilles incluses; aréoles costales allongées. Sores à l'**extrémité d'une nerville,** généralement indusiés.

Source : MNHN, Paris

Type : Henderson 461, Fernando-Po (K).

Guinée, Côte-d'Ivoire, Libéria, Ghana, Togo, Nigeria, Fernando-Po, Cameroun, Madagascar, Comores.

Forêt sur sol rocheux.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Descoing : 6594, environs de Moanda, région de Franceville.
N. Hallé et G. Cours : 5918, Etéké.

Source : MNHN, Paris

XVII. LOMARIOPSIDACEAE Alston

— Alston, Taxon 5 : 25 (1956).

= Lomariopsidioideae Hollt.; Fl. of Malaya 2 : 451 (1954), s.-fam. des Dennstaediaceae.

Fougères terrestres ou épiphytes, à rhizome rampant ou grimpant, de structure dorsiventrale, portant des écailles cordées à la base. Pétioles non articulés ou articulés, à cordons vasculaires arrangés en U. Frondes simples ou pennées, à pennes décurrentes sur le rachis. Nervures libres ou anastomosées; aréoles sans nervilles incluses. Fronde fertile acrostichoïde.

CLÉ DES GENRES

1. Nervures libres ..... 1. *Lomariopsis.*
1'. Nervures anastomosées formant des aréoles ..... 2. *Bolbitis.*

1. LOMARIOPSIS Fée

— Fée, Acrost. 10 : 66 (1845). — Cop., Gen. Fil. : 117 (1947). — Holttum, Kew Bull. : 613 (1939).

Rhizome grimpant, charnu, dorsiventral, portant une rangée de racines et plusieurs rangées de frondes, couvert d'écailles peltées, brunes. **Frondes dimorphes,** les stériles pennées, à pennes articulées (excepté la terminale). Nervures libres, se terminant à la marge cartilagineuse du limbe. **Frondes fertiles à pennes étroites, couvertes de sporanges à la face inférieure.**

Type du genre : *Lomariopsis cochinchinensis* Fée.

Afrique et îles africaines, Siam, Indochine, Malaisie, Nouvelle-Guinée.

Source : MNHN, Paris

CLÉ DES ESPÈCES

1. Fronde stérile toujours simple ..... 1. *L. palustris.*
1'. Fronde stérile adulte pennée.
  2. Pennes fertiles à extrémité nue, caudée, longue d'environ 5 mm ..... 2. *L. guineensis.*
  2'. Pennes fertiles portant des sporanges jusqu'à l'extrémité non caudée.
    3, Pennes stériles à bases arrondies, abruptement acuminées; rachis des pennes fertiles non écailleux..... 3. *L. Rossii.*
    3'. Pennes stériles à bases tronquées; rachis des pennes fertiles écailleux ..... 4. *L. hederacea.*

1. **Lomariopsis palustris** (Hk.) Mett. ex Kühn (Pl. XXIX)

— Mett. ex Kühn, Fil. Afr. : 53 (1868). — Tard., Mém. IFAN 28 : 67, pl. 16, f. 1-2 (1952). — Alston, FWTA : 67 (1959).
= *Acrostichum palustre* Hk., Sp. Fil. 5 : 214 (1864).
= *Elaphoglossum palustre* (Hk.) J. Sm., Ferns Brit. and For., ed. 2 : 298 (1877).
= *Stenochlaena elaphoglossoides* C. Chr., Ind. Suppl. 3 : 178 (1935).

Rhizome grimpant, portant des écailles brun roux, lancéolées, peltées à la base, à bords entiers, formées de cellules allongées, à parois minces, lumière rougeâtre. Fronde de 25-30 cm sur 2-4 de large, **lancéolée,** progressivement rétrécie à la base sur le pétiole largement ailé, à extrémité aiguë ou obscurément acuminée, bords entiers, ondulés, réfléchis. Texture subcoriace. Costa surélevé à la face inférieure. Nervures visibles, simples ou bifurquées dès la base. Face inférieure du limbe glabre ou portant quelques rares petites écailles disséminées. **Fronde fertile** pétiolée, plus longue que la stérile, **très étroitement linéaire,** entièrement recouverte à la face inférieure par les sporanges.

Lectotype : Barter, 1452, Onitsha (K).

De Guinée en Angola.

Sur les rochers ou épiphytes, régions marécageuses, bords de forêts.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Pobéguin : 18, delta de l'Ogooué.

2. **Lomariopsis guineensis** (Underw.) Alston (PL. XXIX)

— Alston, J. Bot. 72, Suppl. 2 : 5 (1934). — Tard., Mém. IFAN 28 : 101, pl. 16, f. 6 (1953). — Alston, FWTA : 67 (1959).
= *Acrostichum sorbifolium* Hk., Syn. Fil. : 412 (1868) (pp., non L.).
= *Stenochlaena guineensis* Und., Bull. Torrey Bot. Club 33 : 46, f. 3 (1960).

Rhizome grimpant, nu par place, portant des écailles caduques mattes, peltées à la base, à bords munis de prolongements, formées de cellules à parois rousses, lumière très étroite, claire. Fronde stérile jeune, simple, lancéolée, longue de 10 cm environ, ou trifoliolée. **Fronde adulte imparipennée.** Pétiole straminé-grisâtre, long de 15 cm, écailleux à la base, canaliculé; 7-9 paires de pennes latérales, articulées, alternes, **elliptiques,** les inférieures courtement pétiolées, à base étroitement cunéiforme, extrémité abruptement mucronée, caudée, longues de 10 cm environ sur 3-3,5 de large. Rachis canaliculé, non ailé. Penne supérieure non articulée. Texture subcoriace. Nervures simples ou bifurquées vers le milieu de la distance de la marge au costa. Pennes fertiles courtement pétiolées, à base large, **extrémité caudée et stérile.**

Du Soudan en Angola, San-Thomé, Fernando-Po.

Grimpant comme le jeune lierre sur les arbres en forêt.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Fleury : 26227 in herb. Chevalier, Adouma.
N. Hallé : 2049, près de la rivière Bicoudou, Lébamba.; 2401, Abanga, monts de Cristal.
Le Testu : 1675, forêt du Mayombe-Bayaka.
Pobéguin : 43, 44 Dikoudou, Nyanga.

Source : MNHN, Paris

Pl. XXIX. — *Lomariopsis palustris* (Hk.) Mett. (Pobéguin 18) : ***1***, aspect général × 2/3; ***2***, détail de fronde stérile × 1. — *L. Rossii* Holttum (Letouzey 228) : ***3***, fronde stérile × 2/3. — *L. hederacea* Alston (N. Hallé 1096) : ***4***, aspect général × 1/3; — *L. congoensis* Alston (esp. voisine de Centrafrique, Tisserant 1107), ***5***, une penne × 1/2. — *L. guineensis* (Und.) Alston (Le Testu 1675) : ***6***, une penne × 1/2.

Source : MNHN, Paris

3. **Lomariopsis Rossii** Holttum (Pl. XXIX)

— Holt., Kew Bull. : 625 (1939). — Tard., Mém. IFAN 28 : 101, pl. 16, f. 3 (1953). — Alston, FWTA : 67 (1959).

Rhizome portant de larges écailles brun clair, échancrées à la base, formées de cellules à parois minces, brun clair, portant, sur les bords, quelques étroits prolongements. Pétiole des frondes stériles long de 15 cm, straminé-brunâtre, écailleux à la base. Limbe stérile atteignant 50 cm de long sur 20 de large. Environ 10 paires de pennes latérales espacées de 4 cm, obliques, subsessiles, les inférieures légèrement réduites, les moyennes longues de 14 cm sur 3-4 de large, **à base arrondie, contractées en une extrémité subcaudée de 2,5 cm de long, à marges sinuées.** Penne terminale semblable aux latérales. Rachis des pennes stériles ailé à la partie supérieure. Texture subcoriace. Nervures surélevées, faisant un angle de 60° avec le costa. **Fronde fertile à rachis non écailleux,** portant environ 10 paires de pennes, larges de 5-7 cm sur 0,7 de large, les inférieures pétiolées, les supérieures sessiles, à base arrondie, fertiles jusqu'au sommet.

Type : Ross 22, Nigeria (BM).

Nigeria, Fernando-Po, Cameroun. Épiphyte, en rain forest.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé et G. Cours : 6085, Moumba, NE d'Etéké.

4. **Lomariopsis hederacea** Alston (Pl. XXIX)

— Alston, J. Bot. 72, suppl. 2 : 5 (1934) et FWTA : 67 (1959). — Tard., Mém. IFAN 28 : 102, pl. 16, f. 4 (1953).

Rhizome appliqué au support, atteignant 2 m, portant des écailles lancéolées, étroites, brun roux, formées de cellules allongées. Pétiole long de 4-9 cm, straminé, canaliculé, écailleux,

Source : MNHN, Paris

ailé dans les frondes jeunes. Limbe imparipenné, long de 15-20 cm sur 3-5 de large. Pennes latérales, 24 paires environ, longues de 8 cm sur 2 de large, oblongues, **à bases égales, arrondies ou tronquées,** à extrémité aiguë. Penne terminale lancéolée; pennes inférieures non ou à peine décroissantes. **Rachis aplati,** largement ailé dans les échantillons jeunes, **lâchement écailleux.** Texture subcoriace. Nervures généralement simples. Frondes fertiles à rachis écailleux, légèrement plus petites que les stériles, à pennes étroites, oblongues, à base cordée.

Type : Gossweiler 8218, Congo (BM).

Fernando-Po, San-Thomé, Ile du Prince, Oubangui, Cameroun, Congo, Angola.

Épiphyte, forêt pélohygrophile.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 1096, 1199, 1201, Makokou.
N. Hallé et G. Cours : 5912, 6083, Ovala, environs d'Etéké.
Pobéguin : 39, 42, 1928, Dikoudou.
Nicklès : sans n., entre Oyem et Mitzic.

3. **BOLBITIS** Schott

— Schott, Gen., pl. 14 (1834). — Alston, J. Bot. 77 : 283 (1939) : FWTA : 68 (1959). — Cop., Gen. : 115 (1947).

Fougères terrestres, à rhizome rampant, à écailles souvent clathrées, entières. Pétiole non articulé, écailleux. Fronde généralement pennée, rarement simple ou pinnatifide. **Nervation formant des aréoles et entre les nervures latérales et le long du costa. Fronde fertile contractée,** recouverte par les sporanges, pas de paraphyses.

Type du genre : *Bolbitis serratifolia* (Mertens) Schott (= *Acrostichum* Mertens).

Environ 90 espèces, tropicales.

Source : MNHN, Paris

CLÉ DES ESPÈCES

1. Penne terminale lobée.
  2. Bourgeon présent à l'extrémité de la fronde simple. 1. *B. gaboonensis*.
  2'. Pas de bourgeon (ou rarement, et alors axillaire).
    3. Fronde simple ou pinnatifide..... 2. *B. fluviatilis*.
    3'. Fronde pennée.
      4. Nervures latérales proéminentes; 2-7 paires de pennes ayant 3-4 cm de large..... 3. *B. auriculata*.
      4'. Nervures latérales non proéminentes; 10-15 paires de pennes ayant environ 1,5 cm de large..... 4. *B. Heudelotii*.
1'. Penne terminale non lobée.
  5. Nervures latérales non proéminentes; pennes de 1,5 cm de large environ, à base atténuée..... 5. *B. salicina*.
  5'. Nervures latérales proéminentes; pennes de 2-5 cm de large, cunéiformes ou tronquées à la base..... 6. *B. acrostichoides*.

1. **Bolbitis gaboonensis** (Hk.) Alston (Pl. XXX)

— Alston, J. Bot. 72, Suppl. 1 : 3 (1934); FWTA; 68 (1959). — Tard., Mém. IFAN 28 : 109, pl. 18, f. 1 (1953).
= *Acrostichum gaboonense* Hk., Sp. 5 : 276 (1864).
= *Leptochilus gaboonensis* (Hk.) C. Chr., Ind. : 385 (1905).
= *Acrostichum Laurentii* Christ, Bull. Soc. Bot. 36 : 94 (1897).
= *Campium gaboonense* (Hk.) Cop., Phil. Journ. Sc. 37 : 401, f. 51 (1928).
= *Bolbitis Laurentii* (Christ) Alston, Journ. of Bot. : 284 (1939).

Rhizome rampant, à frondes rapprochées, portant des écailles lancéolées, à bords munis de quelques prolongements; pseudo-nervure médiane plus foncée. Pétiole brun, mat, canaliculé, portant les mêmes écailles à la base, long de 12-20 cm. Limbe à contour ovale-lancéolé, long de 30-35 cm sur 9-10 de large, à extrémité acuminée, parfois prolifère, bases étroitement cunéiformes, **marges entières ou sinuées.** Texture membraneuse ou subcoriace. Coloration vert olive sur le sec. Présence d'un bourgeon à l'extrémité de la fronde. Nervation formant des aréoles costales allongées, sans nervilles incluses et une série d'aréoles irrégulières, contenant parfois des nervilles incluses; nervures libres près de la marge. **Fronde fertile étroite, lancéolée, entière ou sinuée**

Source : MNHN, Paris

Pl. XXX. — *Bolbitis gaboonensis* (Hk.) Alston (Letouzey 3289) : ***1***, fronde stérile, forme entière × 1/3; ***2***, extrémité du limbe et bourgeon × 1/2; ***3***, forme partiellement lobée × 1/3; ***4***, fronde fertile × 1/3; ***5***, forme partiellement pennée *(B. Laurentii)* × 1/3; ***6***, nervation × 2.

Source : MNHN, Paris

sur les bords, à pétiole long de 60-65 cm, à limbe long de 20 cm sur 2-3 de large.

Type : Mann, Gaboon river.

Le *B. Laurentii* (Christ) Alston, qui possède des frondes partiellement pennées, la partie inférieure étant lobée, à lobes arrondis ou effilés, la moitié supérieure entière, n'est qu'une forme du *B. gaboonensis*. Tous les intermédiaires existent.

Nigeria, Cameroun, Congo, Angola.

Forme de vastes plages, sous bois ombragés en forêt à *Celtis* et Sterculiacées d'aspect primaire (Cameroun).

Matériel gabonais étudié :

Mgr Leroy : sans n., Ogooué.
Mann : 1049, Gaboon riv.
Le Testu : 1543, Kwango, près de Tchibanga.
Nicklès : sans n., entre Mitzic et Lambaréné.

2. **Bolbitis fluviatilis** (Hk.) Ching (Pl. XXXIII)

— Ching, in C. Chr., Ind. Fil., Suppl. 3 : 48 (1934). — Tard., Mém. IFAN 28 : 110, pl. 18, f. 4-5 (1953). — Alston, FWTA : 68 (1959).
= *Acrostichum fluviatile* Hk., Sp. 5 : 274 (1864).
= *Campium fluviatile* (Hk.) Cop., Phil. Journ. Sc., 37 : 399, t. 32 (1928).
= *Acrostichum phanerodictyon* Bak., Bol. Soc. Brot., t. 2, f. e (1886).
= *Leptochilus grossidentatus* Bon., Not. Ptér. 14 : 217 (1923).

Rhizome longuement rampant, écailleux, à écailles lancéolées, à bords entiers, cellules à parois brun clair. Pétiole straminé-verdâtre, celui des frondes stériles long de 10-12 cm, canaliculé, portant quelques rares écailles à la base. **Limbe entier, lancéolé-oblong,** long de 15-17 cm sur 3-5 de large, à bases cunéiformes arrondies, extrémité acuminée, marges sinuées, ou trifides, portant, à la base, 2 ou 4 lobes plus courts que le terminal, mais de même forme, plus ou moins décurrents sur le pétiole ou pinnatifides. Costa surélevé à la face inférieure. Nervures latérales peu marquées; nervilles formant une rangée d'aréoles costales très

Source : MNHN, Paris

surbaissées et 6-7 rangées d'aréoles sans nervilles incluses. Texture subcoriace; coloration vert olive foncé sur le sec. Pas de bourgeon à l'extrémité de la fronde.

Type : Mann 442, Fernando-Po (K).

San-Thomé, Fernando-Po, Libéria, Ghana, Congo.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 1570, 1571, Djengila, région de Tchibanga; 2184, Mandji.

3. **Bolbitis auriculata** (Lam.) Alston

— Alston, J. Bot. 72, Suppl. 1 : 3 (1934); FWTA : 68 (1959). — Tard., Mém. IFAN 28 : 112, pl. 18, f. 6-8 (1953).

= *Acrostichum auriculatum* Lam., Encycl. 1 : 36 (1783).

Rhizome longuement rampant, à frondes espacées. Pétiole straminé, canaliculé, long de 40-50 cm, portant, à la base, quelques écailles claires, formées de cellules à parois minces, lumière pâle. Limbe à contour lancéolé, **penné,** long de 30-60 cm sur 25-30 de large. **Penne terminale lobée, décurrente,** ainsi que la première paire de pennes supérieures, en une courte aile le long du rachis; **3-7 paires de pennes latérales** oblongues, de 15 cm environ sur 3-4 de large, les inférieures courtement pétiolées, à pétiole ailé, marges entières ou légèrement sinuées (très sinuées dans les formes jeunes), extrémité acuminée en une pointe d'environ 2 cm. Texture subcoriace. **Nervures latérales très marquées,** proéminentes à la face inférieure; nervilles formant plusieurs rangées d'aréoles sans, ou avec, quelques rares nervilles incluses. Fronde fertile légèrement plus courte que la stérile, à pennes d'environ 1 cm de large, les supérieures adnées, les inférieures libres, entièrement recouvertes de sporanges.

Type : Sonnerat, Bourbon.

De Guinée en Angola, Ouganda, Comores, Madagascar, Bourbon, Maurice.

Terrestres en forêt mésophile, ou dans les Raphiales.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 1923, Ayem, 10 km SW Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 5920, Ovala, près d'Étéké.
Mgr. Leroy : sans n., Ogoué.
Le Testu : 1564, Manga, Ngounyé.
Nicklès : sans n., de Mitzic à Lambaréné.
Pobéguin : 50 B, Dikoudou.

4. **Bolbitis Heudelotii** (Bory ex Fée) Alston

— Alston, J. Bot. 72, Suppl., 1 : 3 (1934); FWTA; 68 (1959). — Tard., Mém. IFAN 28 : pl. 19, f. 1-2 (1953).
= *Gymnopteris Heudelotii* Bory ex Fée, Acrost. : 84, t. 45 (1845).
= *Campium angustifolium* Cop., Phil. Journ. Sc. 37 : 49, f. 47 (1928).
= *Bolbitis Felixii* Tard., Not. Syst. 13 : 169 (1948).

Rhizome longuement rampant, écailleux, à larges écailles incolores, échancrées à la base, à bords entiers, à frondes espacées, Pétiole des frondes fertiles long de 15-25 cm, straminé-grisâtre, épais, canaliculé, portant à la base, les mêmes écailles que le pétiole. Limbe lancéolé, long de 20-40 cm sur 18-30 de large, penné. **Penne terminale lobée; 7-15 paires de pennes latérales,** les supérieures largement adnées, les moyennes décurrentes, les inférieures libres, sessiles ou courtement pétiolées, ayant de 12-17 cm de long sur 1,5-2 de large, linéaires, à extrémité effilée, bases obliques, subégales, bords entiers ou irrégulièrement serrulés; coloration vert olive, noircissant sur le sec. Texture subcoriace. **Nervures latérales peu marquées;** nervures formant de grandes aréoles irrégulières, contenant des aréoles à nombreuses nervilles libres. Aréoles costales très surbaissées. Fronde fertile de même taille que la stérile, mais à pennes très étroites, les inférieures seules non confluentes, recouvertes entièrement par les sporanges.

Holotype : Heudelot 803, Fouta-Djallon (P in herb. Bory).
Du Sénégal au Congo, Angola.
Rochers inondés et cours d'eau.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 1929, Ayem, SW de Ndjolé.
Nicklès : sans n., région de Lambaréné.

5. **Bolbitis salicina** (Hk.) Ching

— Ching, in C. Chr., Ind., suppl. 3 : 50 (1934). — Tard., Mém. IFAN 28 : 116, pl. 19, f. 5 (1953). — Alston, FWTA : 69 (1959).
= *Acrostichum salicinum* Hk., Sp. Fil. 5 : 265 (1864).
= *Leptochilus diversibasis* Bon., Not. Pter. 13 : 216 (1924).

Rhizome courtement rampant, à frondes rapprochées, portant des écailles lancéolées, échancrées à la base, formées de cellules à parois foncées, lumière incolore. Pétiole straminé, canaliculé, nu, long de 8-14 cm. Limbe lancéolé, long de 18-20 cm sur 10 de large environ, penné. **Penne terminale semblable aux latérales,** parfois prolifère au sommet, décurrente sur le rachis étroitement ailé à son extrême sommet. **Pennes latérales, 7-17 paires,** libres (sauf parfois la paire supérieure), alternes, les inférieures courtement pétiolées, linéaires-lancéolées, longues de 7-8 cm sur **0,5 à 1 cm de large, à extrémité longuement** effilée, bases symétriques, obliques. Texture subcoriace. Nervures formant une ou deux rangées d'aréoles en plus des aréoles costales. Fronde fertile de même taille que la stérile, à pennes longuement pétiolées.

Holotype : Barter, Sierra-Leone (K).
De la Guinée au Congo, Fernando-Po.
Forêt entre 1000-1300 m, rochers exondés.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Le Testu : 1547, Ibanga; 1589, Midounga.

Source : MNHN, Paris

6. **Bolbitis acrostichoides** (Afz. ex Sw.) Ching

— Ching in C. Chr., Ind. Suppl. 3 : 47 (1934). — Tard., Mém. IFAN 28 : 115, pl. 19, f. 4 (1953). — Alston, FWTA : 68 (1959).
= *Hemionitis acrostichoides* Afz. ex Sw., Schrad. Journ. 1800 (2) : 17 (1801).
= *Acrostichum Afzelli* Carr., Cat. Welw. 2 (2) : 277 (1901).
= *Leptochilus longiflagellatus* Bon., Not. Ptér. 4 : 68 (1917).
= *Campium longiflagellatum* (Bon.) C. Chr., Cat. Pl. Madag. : 32 (1932).

Rhizome rampant, à frondes rapprochées, portant des écailles lancéolées, peltées, formées de cellules à parois brunes, lumière pâle. Pétiole straminé, mat, canaliculé, long de 20-30 cm, portant des écailles à l'extrême base seulement. Limbe long de 20-30 cm sur 20-25 cm, deltoïde-lancéolé, penné. **Penne terminale semblable aux latérales,** lancéolée, portant un bourgeon sous l'extrémité très effilée, parfois très longuement prolifère, atteignant 10-15 cm de long. Pennes latérales 7-10 paires, alternes, libres, courtement pétiolées, linéaires-lancéolées, longues de 10-15 cm sur **2-5 cm de large, à bases cunéiformes ou tronquées,** extrémité longuement acuminée, marges entières ou irrégulièrement sinuées-dentées. Texture coriace. **Nervures surélevées à la face inférieure,** les latérales très proéminentes, les nervilles formant entre elles trois ou quatre rangées d'aréoles irrégulières, sans nervilles incluses; aréoles costales nettes. Fronde stérile de même taille, à pennes larges de 0,5 cm.

De Guinée au Congo, Fernando-Po, Angola, Ouganda, Madagascar.

Bords des chemins ou même des torrents en forêt jusqu'à 1 000 m.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé : 2300, Abanga, monts de Cristal.

Source : MNHN, Paris

XVIII. GRAMMITIDACEAE Ching

— Ching, Sunyatsenia 5 : 264 (1940). — Alston, FWTA : 44 (1959).
= GRAMMITIDACEAE Presl, Tent. : 205 (1836), comme tribu.

Fougères souvent épiphytes, **de petite taille,** à rhizome court, dressé ou rampant, solénostélique, portant des écailles raides, portant elles-mêmes des poils ou des sores. Frondes non articulées, à pétioles portant souvent des poils raides, unicellulaires. **Limbe entier à bipinnatifide** et à lobes entiers, souvent pubescent, à poils monocellulaires, raides. **Nervures libres dans les genres africains. Sores exindusiés, arrondis ou elliptiques** et superficiels. Sporanges glabres à pédicelle formé d'une seule rangée de cellules ou portant des poils raides. Spores tétraédriques.

Autrefois mis dans les *Polypodium* dont ils diffèrent par leur anatomie, leurs écailles et leurs spores.

Environ 400 espèces tropicales.

CLÉ DES GENRES

1. 1 nervure, simple ou bifurquée, par segment, et un seul sore superficiel..... 1. *Xiphopteris.*
1'. Chaque segment contient des nervures pennées; plusieurs sores par segment..... 2. *Ctenopteris.*

1. XIPHOPTERIS Kaulfuss

— Klf., Jahrb. f. Pharm : 35 (1820); Enum. : (1824). — Cop., Gen. 214 (1947); Phil. Journ. Sc. 80 : 93 (1951), excl. *Ctenopteris* Bl.

Petites fougères épiphytes, à rhizome court, écailleux; frondes en touffes. Pétiole non articulé; **limbe pinnatifide,** ou penné, à pennes adnées; **une seule nervure, simple ou pinnafide,**

Source : MNHN, Paris

par lobe. Sore sur la division acroscope de la nervure, sur un réceptacle allongé.

Type du genre : *X. serrulata* (Sw.) Klf.

Ce genre, souvent réuni au *Ctenopteris* (Alston, FWTA), se distingue par les lobes ne portant qu'une seule nervure, simple ou bifurquée.

Environ 50 espèces, pantropicales. Une seule espèce au Gabon.

1. **Xiphopteris serrulata** (Sw.) Kaulfuss (Pl. XXXIII)

— Klf., Enum. : 85 (1824). — Cop., Am. Fern. Journ. 42 : 48 (1952). — Tard., Mém. IFAN 28 : 207, pl. 42, f. 7-8 (1953). — Alston, FWTA : 45 (1959).
= *Acrostichum serrulatum* Sw., Prod. Fl. Ind. Occ. : 128 (1788).
= *Grammitis serrulata* (Sw.) Sw., Schrad. Journ. 1800, 2 : 18 (1801).
= *Polypodium serrulatum* (Sw.) Mett., Fil. Herb. Lips. : 30 (1856).
= *Polypodium duale* Maxon, Contr. U.S. Nat. Herb. 16 : 61 (1912); 17 : 399, f. 8 (1914).

Rhizome dressé, à frondes en touffes, portant des écailles à parois minces. **Fronde linéaire.** longue de 1-5 cm sur 0,1-0,3 de large, sessile, serrulée, **lobée presque jusqu'au rachis,** progressivement rétrécie vers la base, à extrémité obtuse, dents triangulaires aiguës. Texture mince. Surfaces glabres. Costa proéminent à la face inférieure. Une nervure par dent, généralement simple, atteignant le plus souvent la marge. **Sores confluents, confinés au tiers supérieur,** rétréci et moins denté, presque entier, de la fronde. Sores allongés, plus ou moins confluents à maturité.

De la Guinée au Gabon, Fernando-Po, Amérique tropicale, Mascareignes, Amsterdam.

Épiphyte sur les troncs, forêt montagnarde.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 2148, Mapoungui, région de Tchibanga; 5223, Mouila; 5704, Pounga, région de la Ngounyé; 8649, Moungoungoulou, région de Lastoursville.

Source : MNHN, Paris

2. CTENOPTERIS Bl.

— Bl., Fl. Javae, : 132 (1828). — Cop., Gen. : 218 (1947).
= *Xiphopteris* Klf. pp., cf. Alston, FWTA : 45 (1959).

Petites fougères souvent épiphytes. Rhizome portant des écailles. Pétiole le plus souvent non articulé. **Frondes pennées, à pennes adnées au costa,** les inférieures progressivement réduites. **Surfaces souvent hirsutes. Sore sans paraphyses,** terminal ou dorsal sur les nervures, arrondi ou elliptique. Pédicelle du sporange à 1 seule rangée de cellules.

Plus de 200 espèces, tropicales, de Nouvelle-Zélande jusqu'au Tropique du Cancer au Nord; une seule espèce au Gabon.

1. **Ctenopteris villosissima** (Hk.) Harley

— Harley, Contrib. Gray Herb. 177 : 92 (1955).
= *Polypodium villosissimum* Hk., Sp. 4 : 197 (1862). — Tard., Mém. IFAN 28 : t. 42, f. 3-4 (1953).
= *Xiphopteris villosissima* (Hk.) Alston, Contrib. Gray Herb. 177 : 92 (1955).

Rhizome court, à frondes en touffes, couvert d'écailles étroitement lancéolées, échancrées à la base, glanduleuses au sommet, formées de cellules à parois foncées, minces, lumière jaune rougeâtre. Pétiole obscurément articulé, grisâtre, long de 3-4 cm, portant de très nombreux poils longs, dressés, ferrugineux. **Limbe** de 6-12 cm sur 3-4 de large, lancéolé, **profondément pinnatifide jusqu'au rachis ailé,** à lobes linéaires, décurrents, longs de 1 cm sur 0,2 0,3 de large, arrondis au sommet, à marges entières légèrement ondulées. Surface inférieure et supérieure, marges, costa, portant des poils irrégulièrement disséminés, **épais, en aiguillon, noirâtres ou roux.** Nervures invisibles. Texture épaisse. Coloration brun clair sur le sec. Sores arrondis, en deux rangées dans chaque lobe.

Source : MNHN, Paris

Type : Barter, Sierra-Leone (K).

Guinée, Sierra-Leone, Liberia, Congo, Fernando-Po, San-Thomé, Tanganyika, Nyassaland, Madagascar.

Épiphyte, forêt d'altitude.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 5223, près Kembelé, région de Mouila.

Source : MNHN, Paris

XIX. *POLYPODIACEAE* R. Br.

— R. Br., Prod. N. Holl. : 145 (1810), en syn. — S.F. Gray, Brit. Pl. : 14 (1821), section. — Pr. Tent. 1836. — Ching, Sunyat. 5 (4) : 257 (1940). — Alston, FWTA : 45 (1959).

Fougères **généralement épiphytes,** rarement terrestres, à rhizome contenant un anneau de faisceaux vasculaires. Écailles le plus souvent peltées. Frondes en 2 rangées à la partie supérieure du rhizome, et **articulées** (à part *Stenochlaena*). Fronde entière ou pennée, **à nervation réticulée, aréoles à nervilles incluses. Sores sans indusie** (quelquefois portant des paraphyses aplaties), arrondis, ou allongés, quelquefois enfoncés dans des cavités, ou acrostichoides. Sporanges à long pied, et 12-16 cellules en U.

Le terme de POLYPODIACEAE est employé ici dans le sens que lui donne Alston (loc. cit).

Un millier d'espèces surtout tropicales et subtropicales, autrefois rangées dans un seul genre mal défini, *Polypodium*.

CLÉ DES GENRES

1. Deux sortes très différentes de feuilles, celles de la base collectrices d'humus.
  2. Fronde fertile plusieurs fois furquée..... 1. *Platycerium*.
  2'. Fronde fertile pennée..... 2. *Drynaria*.
1'. Pas de feuilles collectrices d'humus.
  3. Présence de poils stellés, denses, à la face inférieure du limbe. ..... 3. *Pyrrosia*.
  3'. Pas de poils stellés.
    4. Fronde simple.
      5. Sores acrostichoides, confinés à la partie supérieure du limbe. ..... 4. *Belvisia*.
      5'. Sores non acrostichoides, non confinés à la partie supérieure du limbe.
        6. Sores allongés..... 5. *Loxogramme*.
        6'. Sores arrondis.

Source : MNHN, Paris

7. Frondes dimorphes; sores en deux rangées de chaque côté du costa..... 6. *Microgramma*
7'. Frondes non dimorphes; sores irrégulièrement disséminés..... 7. *Microsorium*.
4'. Fronde pinnatifide, à sores enfoncés, apparents sur la face supérieure du limbe..... 8. *Phymatodes*.

1. PLATYCERIUM Desvaux

— Desv., Mém. Linn. Soc. 6 : 213 (1827). — Cop., Gen. : 179 (1947).

Epiphytes de grande taille, à rhizome rampant. **Frondes dimorphes,** les unes collectrices d'humus « **nest leaves,** » arrondies, entières ou lobées, **appliquées au substratum,** imbriquées, les autres normales, courtement pétiolées, **pendantes, bifurquées,** à surfaces plus ou moins couvertes de poils stellés. Nervures principales dichotomes, les secondaires anastomosées, formant des aréoles à nervilles incluses. Sporanges recouvrant entièrement, à la face inférieure, des **portions spécialisées de la fronde,** mélangés de paraphyses stellées.

Type : *Platycerium alcicorne* (Willm.) Desv. de Madagascar.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles fertiles ovales, linguiformes, entières, pubescence rousse. ..... 1. *P. angolense*.
1'. Feuilles fertiles 3-4 fois furquées, à segments subaigus; pubescence grise..... 2. *P. stemaria*.

1. Platycerium angolense Welw. ex Hk. (Pl. XXXI)

— Welw. ex Hk., Syn. Fil. : 425 (1868). — Tard., Mém. IFAN 28 : 208, pl. 41, f. 2. — Alston, FWTA : 46 (1959).
= *Platycerium elephantotis* Schweinf., Bot. Zeit. 29 : 361 (1878).
= *Alicornium angolense* (Bak.) Underw., Bull. Torrey Bot. Club 32 : 590 (1905).

Rhizome couvert d'écailles étroitement lancéolées, très effilées, portant une pseudo-nervure centrale formée de cellules

Source : MNHN, Paris

Pl. XXXI. — *Platycerium stemaria* (Beauv.) Desv. : **1**, aspect général × 1/3. — *P. angolense* Welw. : (Nicklès) : **2**, aspect général × 1/4. — *Microsorium punctatum* (L.) Cop. (Pobéguin 20) : **3**, aspect général × 1/3; **4**, détail de nervation × 1,5.

Source : MNHN, Paris

très épaisses noires, cellules marginales très minces et pâles. Feuilles collectrices d'humus arrondies, scarieuses, longues de 10-12 cm sur autant de large, entières, ou presque. Feuilles normales pendantes, **ovales-linguiformes,** entières, pouvant atteindre 30-40 cm sur 15-20 de large, **fertiles au sommet seulement,** ou la partie fertile pouvant occuper presque toute la fronde. Sporanges mêlés de poils stellés.

Type : Welwitsch 160, Angola (BM).

Afrique tropicale, Comores.

Rarement sur les rochers. Le plus souvent épiphyte. Savane et galeries forestières.

Matériel gabonais étudié :

Nicklès : sans n. et sans loc.

2. **Platycerium stemaria** (Beauv. non Comm.) Desvaux (Pl. XXXI)

— Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 6 : 213 (1827). — Tard., Mém. IFAN 28 : 216, pl. 41, f. 1 (1953). — Alston, FWTA : 46 (1959).
= *Neuroplatyceros aethiopicus* Pluckenet, Alm. 4 : 151, t. 429
= *Platycerium aethiopicum* Hk., Gard. Ferns t. 9 (1961).
= *Acrostichum stemaria* Pal., Fl. Oware 1 : 2, t. 2 (1804).

Rhizome portant de larges écailles rousses, peltées à la base, formées de cellules centrales épaissies, marginales à parois minces, lumière pâle. Fronde collectrice d'humus de grande taille (20-30 cm long), arrondie et appliquée à la base, allongée, dressée et lobée au sommet. Nervures très apparentes formant un réseau régulier. Frondes assimilatrices pendantes, **bifurquées** au sommet, à « cornes » divergentes, aiguës. Partie **fertile en croissant sous le sinus.** Lorsqu'il existe (ce qui est rare) une deuxième bifurcation de la fronde fertile, les sores sont à la base des lobes ultimes.

Type : Palisot de Beauvois, royaume d'Oware, S Nigeria (P).

Il existe une confusion entre les *Platycerium* d'Afrique et de

Source : MNHN, Paris

Madagascar. Celui de Madagascar est le *Platycerium alcicorne* (Willm.) Desv. (j'ai fait à tort la combinaison *P. alcicorne* (Willm.) Tard. in Not. Syst. 15 : 417 (1959) (= *Acrostichum alcicorne* de Willemet et de Sw.). Celui d'Afrique est le *P. stemaria* de Palisot mais l'auteur lui-même a confondu les deux espèces et, bien qu'il ait figuré son espèce nouvelle, il dit : « Cette jolie fougère avait été trouvée par Commerson à Madagascar » (la plante existe dans l'herbier Jussieu, mais c'est le *P. alcicorne*).

Afrique tropicale, Comores.

Epiphyte sur *Elaeis* ou manguier.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

Duparquet : sans n., sans loc.
Fleury : sans n. Libreville.
N. Hallé : 1903, Ndjolé.

2. DRYNARIA (Bory) J. Smith

— J. Sm., Journ. of Bot. 4 : 60 (1841). — Cop., Gen. : 203 (1947).

Plantes épiphytes, de grande taille, à rhizome rampant, charnu, couvert d'écailles ciliées. **Frondes collectrices d'humus** sessiles, lobées, **scarieuses. Fronde normale pinnatifide,** pétiolée, à segments adnés et articulés au rachis, marges épaissies. Pas de poils stellés. Nervures réticulées, aréoles à nervilles incluses. Sore superficiels, arrondis, à la rencontre de plusieurs nervures; pas de paraphyses.

Type : *Drynaria quercifolia* (L.) J. Sm.

Environ 20 espèces. 3 en Afrique et Madagascar, le reste d'Asie au Queensland; une seule espèce au Gabon.

1. **Drynaria Laurentii** (Christ) Hieronymus (PL. XXXII)

— Hier., in Engl., Pflanzenwelt Afr. 2 : 57 (1908) (excl. fig.). — Tard., Mém. IFAN 28 : 216, pl. 43, f. 2-3 (1953). — Alston, FWTA : 48 (1959).
= *Polypodium propinquum* var. *Laurentii* Christ, Ann. Mus. Congo, sér. 5, 1 : 6, t. 2 (1903).

Source : MNHN, Paris

Rhizome épais, rampant, couvert d'écailles larges, roux clair, peltées à la base, concolores, à marges portant, à l'extrême sommet seulement, de longs prolongements minces, formées de cellules à parois minces, contenu jaune roux. **Fronde collectrice d'humus** longue de 13-15 cm sur 5-8 de large, **cordée à la base,** ovale, peu profondément lobée, à lobes obtus. Fronde fertile pétiolée, à pétiole long de 5-15 cm, ailé au sommet ou sur toute sa longueur, **à limbe rétréci** vers la base, long de 50-60 cm sur 20-30 de large, **divisé en lobes linéaires** jusqu'au rachis, aigus ou arrondis, à marges entières, longs de 15-18 cm sur 2-3 de large. Texture épaisse, coriace. Nervures surélevées, formant plusieurs rangées d'aréoles contenant des aréoles plus petites incluses. Sores épais, arrondis, en une rangée le long du costa.

Afrique tropicale.

Épiphyte, sur grosses branches, jusqu'à près de 1 000 m.

Matériel gabonais étudié :

Fleury : 27 372, herb. Chev., Nkogo, 3058, Nkoum.
N. Hallé : 639, La Nkoulounga, entre les riv. Mondah et Noya.
N. Hallé et G. Cours : 6155, Mimongo.
Le Testu : 1740, Midounga, région de Tchibanga.
Pobéguin : 26, Dikoudou.

3. PYRROSIA Mirbel

— Mirbel, Hist. Nat. Veg. 5 : 91 (1803). — Cop., Gen. : 192 (1947). — Schelpe, J. S. Afr. Bot. 123 (1952).
= *Candollea* Mirbel, Hist. Nat. Veg. 5 : 86 (1803).
= *Cyclophorus* Desv., Berl. Mag. : 300 (1811).

Epiphytes, à rhizome rampant, écailleux. Fronde articulée, **entière,** coriace, plus ou moins couverte d'écailles stellées. Nervures anastomosées ; aréoles à nervilles incluses. Sores non acrostichoïdes, arrondis, rarement allongés et confluents ; **présence de paraphyses stellées.**

Source : MNHN, Paris

Environ 100 espèces, de Nouvelle-Zélande en Sibérie, et d'Afrique en Polynésie.

Type : *Pyrrosia chinensis* Mirb.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Rhizome longuement rampant, portant des écailles ciliées; frondes très espacées..... 1. *P. lanceolata.*
1'. Rhizome rampant, portant des écailles entières..... 2. *P. Mechowii.*

1. **Pyrrosia lanceolata** (L.) Farwell

— Farwell, Am. Midl. Nat. 12 : 245 (1931). — Tard. Mém. IFAN : 224 (1953). — Alston, FWTA : 46 (1959).
= *Acrostichum lanceolatum* L., Sp. Pl. : 1067 (1753).
= *Polypodium adnascens* Hk., Syn. Fil. : 349 (1868) (pp. non Sw.).

Rhizome très longuement rampant, à frondes très espacées, portant des écailles lancéolées, effilées, à base peltée, bords munis de longs prolongements hyalins (surtout au sommet de l'écaille), formées de cellules à parois minces, lumière incolore. Fronde très courtement pétiolée (pétiole ayant au plus 1 cm de long), lancéolée ou linéaire-lancéolée, longue de 6-10 cm sur 1-1,5 de large, cunéiforme à la base, à extrémité arrondie. Texture coriace. **Face inférieure portant des écailles stellées, grisâtres,** à 6-8 branches larges, égales, obtuses; face supérieure portant des écailles analogues mais caduques. Fronde fertile légèrement plus longue que la stérile, atteignant 10-15 cm sur 0,8-1 cm de large, à face inférieure couverte d'écailles grises; sores situés à la partie supérieure de la fronde, immergés dans les sillons.

Type : in Herb. Hermann (1, fol. 3) (BM).
Ile du Prince, Congo, Afrique orientale, sud de l'Asie.
Épiphyte sur *Elaeis*.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé; 1248, Bélinga, N. de Makokou.

Source : MNHN, Paris

2. **Pyrrosia Mechowii** (Hier.) Alston (Pl. XXXII)

— Alston, Contr. Contr. Fl. Moç. 12 : 37 (1955); FWTA : 46 (1959).
= *Cyclophorus Mechowii* Hier., Engl. Bot. Jahrb. 46 : 395 (1911).
= *Pyrrosia Schimperiana* var. *Mechowii* (Hier.) Schelpe, J. S. Afr. Bot. 18 : 129 (1952). — Tard., Mém. IFAN 28 : 225, pl. 43, f. 5 (1953).

Rhizome rampant, portant des écailles lancéolées, peltées à la base, **à bords entiers,** formées de cellules à parois minces, celles du sommet de l'écaille épaissies et foncées. Limbe à contour linéaire, progressivement rétréci sur le court pétiole écailleux (long de 1-3 cm), long de 15-20 cm sur 1,5-2 de large, à extrémité effilée. Texture coriace. **Face supérieure du limbe ponctuée, glabre,** à nervure médiane peu apparente. Face inférieure portant des écailles grisâtres formées de branches nombreuses, égales. Fronde fertile semblable à la stérile. Sores localisés à la partie supérieure du limbe.

Type : Mann 788, Ambas Bay (K).
De Guinée au Congo, Angola, Afrique orientale.

Matériel gabonais étudié :

Klein : 38, cap Estérias, env. de Libreville.

4. **BELVISIA** Mirbel

— Mirb., Hist. Nat. Pl. 4 : 65 (1863). — Cop., Gen. : 191 (1947).
= *Hymenolepis* Klf., Enum. : 146 (1824).

Épiphytes à rhizome rampant, écailleux, pétiole articulé, limbe entier, coriace, généralement glabre; nervation réticulée à nervilles incluses. **Sporanges localisés au sommet du limbe,** occupant toute la face inférieure de la fronde rétrécie et linéaire. Présence de paraphyses.

Type : *Belvisia spicata*, d'Afrique.

Source : MNHN, Paris

Pl. XXXII. — *Belvisia spicata* (L.f.) Mirb. (Le Testu 8872) : ***1***, aspect général × 1/3. — *Drynaria Laurentii* (Christ) Hier. (Fleury 26372 herb. Chev.) ***2***, aspect général × 1/4; ***3***, écaille du rhizome × 6. — *Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching (Pobéguin 10) : ***4***, aspect général × 1/3. — *Pyrrosia Mechowii* (Hier.) Alston (Klein 38) : ***5***, aspect général × 1/2.

Source : MNHN, Paris

1. **Belvisia spicata** (L.f.) Mirbel (Pl. XXXII)

— Mirb., Hist. Nat. Pl. 1 : 65 (1863). — Tard., Mém. IFAN 28 : 207, t. 43, f. 1 (1953). — Alston, FWTA :48 (1959).
= *Acrostichum spicatum* L. f., Suppl. Pl. : 444 (1781).
= *Hymenolepis spicata* (L. f.) Pr., Abh. K. Böhm. Ges Wiss., sér. 5, 6 : 489 (1851).

Rhizome court, à frondes rapprochées, portant des écailles lancéolées, formées de cellules à parois épaisses, foncées, lumière incolore, étroite. Pétiole de 4-5 cm, brun roux, plus foncé à la base, ailé au sommet. Limbe à contour ovale, long de 15-30 cm sur 2-3 de large, progressivement rétréci à la base, à marges entières, ondulées, **extrémité brusquement contractée en une partie fertile de 4-8 cm de long,** très étroitement linéaire, à marge entièrement recourbée sur les sporanges. Texture subcoriace; surfaces nues. Costa apparent, proéminent à la face inférieure. Nervures peu apparentes, formant des aréoles allongées à nervures incluses.

Côte-d'Ivoire, San-Thomé, Cameroun, Tanganyika, Mascareignes, Asie tropicale.

Épiphyte.

Matériel gabonais étudié :

Le Testu : 8872, Haute-Ngounyé, près de Mbigou.

5. **LOXOGRAMME** (Bl.) Presl

— Pr., Tent. : 214 (1836). — Cop., Gen. : 217 (1947).

Fougères souvent épiphytes, à rhizome rampant, écailleux. Frondes entières, non articulées, de texture épaisse, généralement lancéolées, ou ovales, plus ou moins dimorphes, glabres, à nervures peu visibles. **Sores allongés, obliques, superficiels, sans paraphyses.**

Type : *L. lanceolata* (Sw.) Pr.

Environ 40 espèces, surtout asiatiques.

Source : MNHN, Paris

CLÉ DES ESPÈCES

1. Rhizome court, à frondes en touffes; fronde sessile; sores très obliques, presque parallèles au costa, situés près de la marge. ..... 1. *L. Buettneri*.

1'. Rhizome très longuement rampant, mince; frondes espacées, longuement pétiolées..... 2. *L. lanceolata*.

1. **Loxogramme Buettneri** (Kühn) C. Chr.

— C. Chr., Ind., Suppl. prél. : 21 (1917). — Alston, C. Chr. FWTA : 48 (1959).
= *Polypodium Buettneri* Kühn, Verh. Bot. Brand. 31 : 68 (1889).
= *Loxogramme Chevalieri* Tard., Mém. IFAN 28 : 214, pl. 40, f. 9-10.

Rhizome court, à frondes en touffes, portant des écailles deltoïdes. **Limbe sessile,** lancéolé, pouvant atteindre 12 cm sur 2 de large, progressivement rétréci vers la base, à marges irrégulièrement sinuées, extrémité arrondie. Costa apparent, plus clair, saillant à la face supérieure. Nervures obsolètes. Sores très obliques, épais, se recouvrant d'environ 1/2 de leur longueur, n'atteignant ni le costa ni la marge, paraissant parfois submarginaux.

Libéria, Côte-d'Ivoire, Cameroun, jusqu'au Congo. Signalé au Gabon pour la première fois.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé et G. Cours : 6035, E de Moumba.

2. **Loxogramme lanceolata** (Sw.) Presl

— Pr., Tent. : 215, t. 9, f. 8 (1836). — Tard., Mém. IFAN 28 : 213 (1953). — Alston, FWTA 28 : 48 (1959).
= *Grammitis lanceolata* Sw., Schrad. Journ. 1800, 2 : 18 (1801).
= *Polypodium loxogramme* Mett., Polyp. : 112, t. 3, f. 25 (1857).
= *Asplenium plantagineum* Lam., Encycl. Illustr. t. 867.
= *Gymnogramma lanceolata* (Sw.) Hk., Sp. Fil. 5 : 37 (1864).
= *Loxogramme suberosa* Christ, Ann. Mus. Congo, sér. 5, 3 : 37 (1909). — Tard., Mém. IFAN 28 : 213, t. 40, f. 8 (1953).
= *Polypodium suberosum* (Christ) C. Chr., Ind. Suppl. : 62 (1913).

Source : MNHN, Paris

Rhizome rampant, à frondes espacées, à écailles deltoïdes, formées de cellules larges, à parois épaisses, brun foncé, lumière jaune très pâle. Frondes lancéolées, longues de 10-15 cm sur 1 à 2,5 de large, progressivement rétrécies vers la base jusqu'au **pétiole long de 2-3 cm,** à extrémité progressivement et longuement effilée, à bords entiers. Texture coriace. Costa peu apparent à la face inférieure, proéminent à la face supérieure, plus pâle que le limbe. Sores obliques, courts, allant presque du costa à la marge. Spores ovales, transparentes, lisses.

Type : Commerson, Bourbon, (herb. Lam.).
Afrique tropicale, Madagascar, Mascareignes.
Épiphyte sur rochers et dans les lits des torrents.

Matériel gabonais étudié :

N. Hallé et G. Cours : 6109, Moumba, NE d'Étéké.
Le Testu : 8974, rocher d'Endoum, Woleu-Ntem.

6. MICROGRAMMA Presl

— Pr., Tent. : 213, pl. 9, f. 7 (1836). — Cop., Gen. : 185 (1947).

Fougères épiphytes à rhizome longuement rampant, couvert d'écailles à base peltée. Pétiole articulé. **Frondes simples, entières, légèrement dimorphes,** la fertile plus étroite que la stérile, de texture ferme ou coriace. Nervures anastomosées, formant plusieurs rangées d'**aréoles contenant des nervilles incluses,** recourbées à leur extrémité. **Sores** à l'extrémité des nervures ou à la réunion de plusieurs nervilles, **superficiels, arrondis de chaque côté de la nervure médiane.** Paraphyses filiformes, multicellulaires.

Type : *Microgramma persicariaefolia* (Schrad.) Pr.
Environ 20 espèces américaines; une seule en Afrique.

1. **Microgramma owariensis** (Desv.) Alston (Pl. XXXIII)

— Alston, Bol. Soc. Brot., sér. 2 A, 30 : 20 (1956). — FWTA : 49 (1959).
= *Polypodium owariense* Desv., Mag. Ges. Naturf. Fr. Berl. 5 : 314 (1811).
= *Microgramma lycopodioides* Tard., Mém. IFAN 28 : 220, pl. 49, f. 1 (1953).

Source : MNHN, Paris

Pl. XXXIII. — *Bolbitis fluviatilis* (Hk.) Ching (Nicklès 92 : ***1***, aspect général × 1/3; ***2***, forme simple; ***3***, nervation × 1,5. — *Xiphopteris serrulata* (Sw.) Klf. (Le Testu 2148) : ***3***, aspect général × 2; ***4***, sommet de la fronde fertile × 3; ***5***, écaille du rhizome × 20. — *Microgramma owariensis* (Desv.) Alston (N. Hallé et G. Cours 6089) : ***6***, aspect général × 2/3.

Source : MNHN, Paris

Rhizome longuement rampant, densément recouvert d'écailles rousses, devenant blanchâtres, peltées à la base, formées de cellules à parois minces, plus foncées au centre. Pétiole long de 0,5 à 1 cm, ailé. Limbe lancéolé aigu, long de 4-8 cm sur 1,5-2 de large, à marge entière. Fronde fertile légèrement plus grande et ayant 0,5 cm de large. Texture coriace. Surfaces nues. Costa nu ou légèrement écailleux. Nervures formant une étroite aréole le long du costa, plusieurs rangées d'aréoles à nervilles incluses recourbées, l'aréole marginale sans nervilles incluses. **Sores larges, de chaque côté de la nervure médiane.**

Type : Palisot de Beauvois, royaume d'Oware, S Nigeria (P, herb. Bory).

Afrique tropicale.

Épiphyte, surtout sur *Elaeis*.

MATÉRIEL GABONAIS ÉTUDIÉ :

N. Hallé : 1701, 1799, Ayem.
N. Hallé et G. Cours : 6033, 6089, Moumba, env. d'Étéké.
Klein : 18, sans loc.
Pobéguin : 23, 24, 25, Achouka.

7. MICROSORIUM Link

— Link, Hort. Berol. 2 : 110 (1833). — Ching, Bull. Fan. Mem. Inst. 4 : 293 (1933). — Cop. Gen. : 195 (1947).

Épiphytes à rhizome rampant et grimpant, couvert d'écailles peltées, clathrées. Pétiole articulé au rhizome. Limbe entier, rarement pinnatifide, de texture mince. Nervures anastomosées, réticulées, les aréoles contenant des nervilles incluses bifurquées. **Sores de petite taille, arrondis, exindusiés, irrégulièrement disposés,** superficiels, sans paraphyses.

Type : *Microsorium irregulare* Link.

Environ 40 espèces en Afrique.

Source : MNHN, Paris

1. **Microsorium punctatum** (L.) Copeland (Pl. XXXI)

— Cop., Univ. Cal. Pub. Bot. 16 : 111 (1929). — Ching, Bull. Fan. Mém. Inst. 4 : 307 (1923). — Tard., Mém. IFAN 28 : 221, pl. 41, f. 3-4 (1953). — Alston, FWTA : 49 (1959).
= *Acrostichum punctatum* L., Sp. Pl. éd. 2, 2 : 1524 (1763).
= *Polypodium polycarpon* Cav. ex Sw., Schrad. Journ. 1800, 2 : 21 (1801).
= *Polypodium irioides* Poir. in Lam., Encycl. 5 : 513 (1804).
= *Polypodium crassinerve* Schum., K. Danske Vidensk. Selsk. 4 : 227 (1829).

Rhizome court, épais, portant des écailles noires, caduques, peltées, formées de cellules à lumière large, parois épaissies. Frondes rapprochées, **lancéolées, longues de 30-90 cm** sur 20-40 de large, brun noir, entières, à extrémité aiguë, base progressivement décroissante vers le pétiole largement ailé jusqu'à la base. Texture mince, ferme, surfaces nues. Nervure médiane très proéminente à la face inférieure. Nervures latérales légèrement surélevées, atteignant la marge; 5-6 rangées d'aréoles fines contenant de nombreuses nervilles incluses. **Sores petits, irrégulièrement disséminés.**

Tropiques de l'ancien monde.
Épiphyte sur tronc et branches; sur rocs en sous bois.

Matériel gabonais étudié :

Griffon du Bellay : 283, sans loc.
N. Hallé : 1835, Ayem, SW de Ndjolé.
N. Hallé et G. Cours : 6123, Moumba, NE d'Etéké.
Klein : 33, cap Estérias.
Pobéguin : 20, Achouka.
Nicklès : sans n°, Mouila.

8. PHYMATODES Presl

— Pr., Tent. : 195 (1836). — Holttum, Ferns Malaya : 188 (1955).
= *Eu-Phymatodes* Ching, Contrib. Inst. Bot. Peiping 2 : 56 (1933).

Fougères épiphytes à rhizome rampant, presque nu, épais, portant, surtout vers le sommet, des écailles peltées, suborbiculaires

Source : MNHN, Paris

membraneuses. Frondes glabres, coriaces, **simples ou profondément pinnatifides,** à marge entière. **Nervation réticulée, à nervilles incluses.** Sores arrondis, souvent enfoncés, sans paraphyses, uni ou multisériés.

Type : *Phymatodes vulgaris* Pr. (= *Polypodium phymatodes* L.)

De Polynésie en Afrique ; une espèce en Afrique.

1. **Phymatodes scolopendria** (Burm.) Ching (Pl. XXXII)

— Ching, Contrib. Inst. Bot. Peiping 2 : 63 (1933). — Tard., Mém. IFAN 28 : 222, pl. 43, f. 4 (1953). — Alston, FWTA : 48 (1959).

Rhizome rampant, épais, portant des écailles peltées à la base, lancéolées, à bords munis de petits prolongements recourbés, formées de cellules à parois brun rouge, lumière large, pâle. Pétiole de 7-30 cm de long, dressé, nu, brun rouge. Limbe de 10-80 cm de long sur 15-60 de large, soit simple, légèrement lobé, soit **profondément pinnatifide,** ayant de 3-5 lobes plus ou moins lancéolées oblongs, acuminés, réunis par une aile costale large de 2-5 cm ; base du limbe courtement décurrente. Texture coriace, surfaces nues. Aréoles costales plus larges que les autres ; aréoles secondaires nombreuses, à nervilles incluses. Sores larges, arrondis ou oblongs, légèrement immergés, **en une ou deux rangées** dans les formes étroites, en plusieurs rangées, irrégulièrement disséminés, dans les frondes larges.

Tropiques de l'ancien monde.

Sur rochers, ou épiphyte surtout sur *Elaeis*.

Matériel gabonais étudié :

Chevalier : 26878, Libreville.
N. Hallé : 921, Libreville ; 1411, 1436, Makokou ; 2051, rivière Bicoudou, Lébamba.
N. Hallé et G. Cours : 6087, Moumba, NE d'Etéké.
Pobéguin : 10, Achouka.
Thollon : 1306, Loango.

Source : MNHN, Paris

INDEX ALPHABÉTIQUE DES FAMILLES, DES GENRES ET DES ESPÈCES

(Les synonymes sont en italique)
(Les chiffres gras renvoient aux figures)

Abacopteris Fée. 149
Acrosticum L. 99
— *Afzelii* Carr. 190
— aureum L. 100, 101
— *auriculatum* Lam. 187
— *calomelanos* L. 102
— *fluviatile* Hk. 186
— *gaboonense* Hk. 184
— *guineense* Gaud. 100
— *lanceolatum* L. 201
— *Laurentii* Christ 184
— *phanerodictyon* Bak. 186
— *palustre* Hk. 179
— *punctatum* L. 209
— *salicinum* Hk. 189
— *serratifolium* Mert. 183
— *serrulatum* Sw. 192
— *stemaria* Pal. 198
— *sorbifolium* Hk. 180
— *spicatum* L. f. 204
Adiantaceae Ching 97
Adiantum L. 106
— capillus-veneris L. 106
— incisum Forsk. 106, **107**
— soboliferum Wall. 106, **107**
— *repens* L. f. 92
— *tetraphyllum* Hk. 106
— — var. *obtusum* Mett. 106
— — var. *Vogelii* (Mett.) Bon. 106
— Vogelii Mett. 106, **107**
Afropteris Alston 118
— repens (C. Chr.) Alston. . **117**, 118
Alcicornium angolense (Bak.) Und. 196
Alsophila R. Br. 50
— *camerunensis* Diels. 51
— *congoensis* R. Bon. 51
Anisosorus Trev. ex Maxon. . . . 78
— hirsuta Trev. 78
— occidentalis (Bak.) C. Chr. **43**, 78
Antrophyum Klf. 93
— Mannianum Hk. 94, **169**
— reticulatum (Forsk.) Klf. . . 93
Arthropteris J. Sm. 88
— *obliterata* C. Chr. 89
— orientalis (Gmel.) Post. 90
— Palisoti (Desv.) Alston. . **69**, 89
— tenella (Forst.) J. Sm. 88
Aspidiaceae S. F. Gray. 155
Aspidiaceae Ching. 155
Aspidium Sw.
— *angelicifolium* (Schum.) C. Chr. 174
— *biserratum* Sw. 86
— *Buchholzii* Kühn. 162
— *ctenitis* Link. 156
— *dimidiatum* Mett. 158
— *guineense* Schum. 86
— *lanigerum* Kühn. 160
— *nigrescens* Mett. 174
— *nigritianum* Mett. 167
— *Palisoti* Desv. 89
— *protensum* Afz. 159
— *ramosum* Beauv. 89
— *securidiformis* Mett. 157
— *sparsiflorum* (Hk.) Diels. . . 173
— *subquinquefidum* Beauv. . . . 159
— *striatum* Schum. 151
— *sublobatum* Schum. 89
— *Thonningii* Schum. 90
— *undulatum* Afz. 86
— *Vogelii* Hk. 168
Aspleniaceae S. F. Gray. 120
Asplenium. 120
— africanum Desv. 122
— *akimense* Adams. 125
— *anisophyllum* Hk. non Kze. 129
— Annetii (Jeanp) Alst. 130

Source : MNHN, Paris

— *annobonense* Hier. 129
— *coriaceum* Bak. 123
— Barteri Hk. 130
— *Barteri* var *acuta* Hier. 130
— *brachypteron* Kze. 141
— Brausei Hier. 140
— Buettneri Hier. **131**, 139
— cancellatum Alston ... 136, **137**
— *Christensenii* Tard. 135
— *crenato-serratum* Bom. 145
— cuneatum Lam. 140
— *dimidiatum* (Hk.) non Sw. . 135
— var. *longicaudatum* Hier... 136
— — *subaequilaterale* (Bak.) Hier. 136
— — var. *Zenkeri* Hier. 138
— diplazisorum Hier. 134
— Dregeanum Kze. 141
— *Düsenii* Luerss. 124
— *efulense* Bak. 124
— *erectum* Hk. 130
— formosum Willd. 133
— Geppii Carr. 129, **131**
— *guineense* Schum. 122
— Hallei Tard. 125, **127**
— hemitomum Hier. 135, **137**
— jaundeense Hier. **131**, 138
— Laurentii Bom. 128
— macrophlebium Bak. 132
— megalura Hier. 136, **137**
— *nigritianum* Tard. non Hier. 140
— Ottonis Kühn. 145
— *paucijugum* Ball. 124
— *plantagineum* Lam. 205
— *plantaginifolium* L. 144
— *proliferum* Lam. 147
— *repandum* Mett. 123
— *Sammatii* Kühn. 145
— *Sandersonii* Tard. (non Hk.) 126
— *serratum* Bon. 122
— *sherburgense* Bak. 130
— *sinuatum* Pal. 122
— *subaequilaterale* (Bak.) Hier. 136
— *subauriculatum* Hier. 129
— subintegrum C. Chr. 123
— trichomanes L. 120
— vagans Hk. 126
— variabile Hook. 123, **127**
— — var. akimense (Adams) Tard 125, **127**
— — var. paucijugum (Ballard) Alston. 124
— — var. variabile 123
— *venosum* Hk. 122
— *Welwitschii* Hk. 146
Athyriaceae Alston. 144
Athyrium Roth. 144
— *Letouzeyi* Tard. 146
— *plantaginifolium* (L.) Cop. . 144
— *proliferum* (Lam.) Milde... 147
— *Sammatii* (Kühn) Tard. ... 145
— *Welwitschii* (Hk.) Tard. ... 146
Azolla Lam. 41
— africana Desv. 41, **43**
— filiculoïdes Lam. 41
— *guineensis* Schum. 41
— *pinnata* var. *africana* (Desv.) Bak. 41
Azollaceae C. Chr. 41
Belvisia Mirbel. 202
— spicata (L. f.) Mirbel.. **203**, 204
Bolbitis Schott. 183
— acrostichoides (Afz.) Ching. 190
— auriculata (Lam.) Alston... 187
— *Felixii* Tard. 188
— fluviatilis (Hk.) Ching. 186, **207**
— gaboonensis (Hk.) Alston 184, **185**
— Heudelotii (Bory) Alston... 188
— *Laurentii* (Christ) Alston... 184
— salicina (Hk.) Ching 189
— serratifolia (Mertens) Schott. 183
Campium angustifolium Cop. .. 188
— *fluviatile* (Hk.) Cop. 186
— *gaboonense* (Hk.) Cop. 184
— *longiflagellatum* (Bon.) C. Chr. 190
Ceratopteris Brong. 98
— cornuta (Beauv.) Lepr... **10**, 99, **105**
— *Gaudichaudii* Brünner..... 99
— thalictroides (L.) Brong. ... 98
Ceropteris calomelanos (L.) Und. 102
Chrysodium aureum (L.) Mett. 100
Ctenitis C. Chr. et Ching..... 156
— Buchholzii (Kühn) Alston.. 162
— dimidiata (Mett.) Tard. ... 158
— distans (Brack.) Ching..... 156
— *efulensis* (Bak.) Tard. 170
— lanigera (Kühn) Tard. 160
— *nigritiana* (Mett.) Alston... 167
— pilosissima (J. Sm.) Alston 161, **163**
— protensa (Afz.) Ching.. 159, **169**
— *pubigera* Alston..... 167
— securidiformis Tard. non (Hk.) Cop. 158

Source : MNHN, Paris

— securidiformis (Hk.) Cop. var. securidiformis..... 157
— — nana Tard 158
— *subcoriacea* (C. Chr.) Alston. 168
— *subsimilis* (Hk.) Tard. 166
— *variabilis* (Hk.) Tard. 161
— *Vogelii* (Hk.) Ching..... 168
Ctenopteris Bl. 193
— villosissima (Hk.) Harley.. 193
CYATHEACEAE Klf..... 50
Cyathea Sm. 50
— *aethiopica* (Hk.) Domin. 51
— arborea Sm. 50
— camerooniana Hk. **7**, 51, **53**
— *Engleri* Hier. 52
— *Laurentiorum* Christ 52
— Manniana Hk. 52, **53**
— *Manniana* var. *Preussii* (Diels) Tard. 52
— *Preussii* Diels..... 52
— *Sellae* Pirotta 52
— *usambarensis* Hier. 52
Cyclophorus Mechowii Hier. ... 202
Cyclosorus Link..... 149
— afer (Christ) Ching.... 152, **153**
— dentatus (Forsk.) Ching... 150, **153**
— *Dewevrei* (Christ) Adams et Alston 152
— gongylodes (Schkuhr) Link. 150
— *oppositifolius* (Hk.) Tard. .. 152
— striatus (Schum.) Ching 151, **153**
DAVALLIACEAE sensu Alston... 82
Davalliaceae Gaud. 82
Davallia Sm. 90
— canariensis (L.) Sm. 91
— chaerophylloides (Poir.) Steudel..... **69**, 91
— *Schnellii* Tard. 91
— *speluncae* (L.) Bak. 68
— *Vogelii* Tard. 91
DENNSTAEDTIACEAE Ching.... 67
Dennstaedtiaceae (pp.) Holttum 67
— s. fam. DRYOPTERIDEAE Holttum 155
— s. fam. TECTARIOIDEAE Holttum 155
Dicranopteris linearis (Burm.) Und. 49
— *dichotoma* Berhn. 49
Dictyopteris varians Moore.... 173
DIDYMOCHLAENACEAE Ching.. 155
Diplazium Sw. 144
— *Annetii* Jeanpert..... 130
— *Bommeri* C. Chr. 145
— *decussatum* Hk. 146
— *incisum* Schum. 146
— plantaginifolium (L.) Urban..... 144
— proliferum (Lam.) Klf. 146
— Sammatii (Kühn) C. Chr... **117**, 145
— *serratum* Schum. 146
— *silvaticum* var. *pinnatifida* R. Bon. 146
— Welwitschii (Hk.) Diels **117**, 146
— *Zenkeri* Hier. 145
Drynaria (Bory) J. Sm. 199
— Laurentii (Christ) Hier. 199, **203**
— quercifolia (L.) J. Sm. 199
Dryopteris subgen. *Parapolystichum* (Keyserling) C. Chr. 164
Dryopteris *afra* Christ..... 152
— *Buchholzii* (Kühn) C. Chr. . 162
— *davalliaeformis* Tard. 165
— *Dewevrei* Christ..... 152
— *dimidiata* (Mett.) C. Chr. .. 158
— *efulensis* (Bak.) C. Chr. 170
— *hemitelioides* Christ..... 151
— *lanigera* C. Chr. 160
— *nigritiana* (Bak.) C. Chr. ... 167
— *protensa* (Afz.) C. Chr. 159
— *securidiformis* (Hk.) C. Chr. 157
— *subcoriacea* C. Chr. 168
— *striata* (Schum.) C. Chr. ... 151
Elaphoglossum palustre (Hk.) J. Sm. 179
Gleichenia Sm. 48
— linearis (Burm.) Cl. **2, 10, 33,** 49
— *dichotoma* Hk. 49
— polypodioides (L.) J. Sm. .. 48
— *rigida* Sm. 49
GLEICHENIACEAE Gaud..... 48
Gleichenieae R. Br..... 48
Gonocormus Mannii (Hk.) Cop. 63
GRAMMITIDACEAE Ching..... 191
Grammitis lanceolata Sw. 205
Grammitis serrulata (Sw.) Sw.. 192
Gymnogramma calomelanos (Link) Klf. 102
— *lanceolata* (Sw.) Hk. 205
— *subsimilis* Hk. 166
Gymnopteris Heudelotii Bory.. 188
Hemionitis acrostichoides Afz. . 190
Hemitelia R. Br. 50
Histiopteris J. Sm. 72
— incisa (Thbg.) J. Sm. 72, **73**
Hymenolepis spicata (L. f.) Pr.. 204

Source : MNHN, Paris

Humata Cav. 92
— repens Diels **2, 69,** 92
Hymenophyllaceae Gaud. .. 55
Hymenophyllum Sm. 55
— *ciliatum* Sw. 57
— *Henkelii* Sim. 56
— hirsutum Sw. 57, **61**
— Kühnii C. Chr. 56, **61**
— *Meyeri* Kühn. 56
— *Plumieri* Kühn. 58
— splendidum v. d. B. 58, **61**
— tunbridgense (L.) Sm. 56
Isoloma lanuginosa J. Sm. 87
Lastrea pilosissima J. Sm. 161
Lastreopsis Ching 164
— davalliaeformis (Tard.) Tard. 165, **171**
— efulensis (Bak.) Tard .. 170, **171**
— nigritana (Bak). Tind. . 167, **169**
— recedens (J. Sm.) Ching.... 164
— subsimilis (Hk.) Tindale... 166
— Vogelii (Hk.) Tindale. . 168, **171**
Leptochilus diversibasis Bon. .. 189
— *gaboonensis* (Hk.) C. Chr. .. 184
— *grossidentatus* Bon. 186
— *longiflagellatus* Bon. 190
Lindsaeaceae Ching 80
Linsaea ensifolium (Sw.) 81
— *acutifolia* Desv. 87
Lomariopsidaceae Alston.... 178
Lomariopsis Fée 178
— guineensis (Und.) Alston 180, **181**
— hederacea Alston **181,** 182
— palustris (Hk.) Mett. .. 179, **181**
— Rossii Holltum **181,** 182
Lonchitis L. 74
— aurita L. 74
— Currori (Hk.) Mett. ex Kühn 74, **77**
— *glabra* sensu Alston 78
— gracilis Alston **77,** 78
— *occidentalis* Bak. 78
— reducta C. Chr. 75
— Tisserantii Alston 76
Loxogramme (Bl.) Pr. 204
— Buettneri (Kühn) C. Chr. .. 205
— *Chevalieri* Tard. 205
— lanceolata (Sw.) Pr. 205
— *suberosa* Christ 205
Lycopodiaceae 8
Lycopodiales 8
Lycopodium L. 8
— affine Bory 11
— cernuum L. 10
— *myosurus* Sw. 13
— *nudum* L. 28
— phlegmaria L. 9
— Staudtii (Ness.) Adams et Alston 9, **27**
Lygodium Sw. 44
— microphyllum (Cav.) R. Br. 45, **47**
— *pinnatifidum* Hk. 46
— *scandens* sensu Prantl..... 45
— Smithianum Pr. 46, **47**
Marattiaceae Sw. 32
Marattiales 32
Marattia Sw. 32
— alata Sw. 32
— fraxinea J. Sm. 32, **33**
Mecodium kühnii Cop. 56
Microgonium erosum (Wild.) Cop. 62
Microgramma Pr. 206
— *lycopodioides* Tard. 206
— persicariaefolia (Schrad.) Pr. 206
— owariensis (Desv.) Alston **2, 207**
Microlepia Pr. 68
— speluncae (L.) Moore.... 68, **69**
Microsorium Link 208
— irregulare Link 208
— punctatum (L.) Cop. .. **197,** 209
Nephrodium abruptum Hk. ... 152
— *albopunctatum* (Bory) Desv. 90
— *dimidiatum* (Mett.) Bak. .. 158
— *nigrescens* (Mett.) Bak. ... 174
— *pennigerum* Bak. 152
— *securidiformis* (Mett.) Diels 157
— *subquinquefidum* var. *securidiformis* Hk. 157
— *variabile* Hk. 161
Nephrolepis Schott 85
— *acuta* (Schkuhr) Pr. 86
— acutifolia (Desv.) Christ... 87
— biserrata (Sw.) Schott... **53,** 86
— exaltata (L.) Schott 85
— *filipes* Christ 86
— *ramosa* (Beauv.) Moore.... 89
— undulata (Afz.) J. Sm. .. **53,** 86
Neuroplatyceros æthiopicus Pluck. 198
Oleandra Cav. 84
— *articulata* Hk. 84
— *articulata* var. *Welwitschii* Bak. 84
— *distenta* Kze. **83,** 84
— *distenta* var. *hirsuta* Tard. . 84
— *neriiformis* Hk. (non Cav.). 84

Source : MNHN, Paris

Oleandraceae Ching..... 82
Ophioglossaceae (R. Br.) Klf. 28
Ophioglossales 28
Ophioglossum L. 28
— reticulatum L. 30, **33**
— Thomasii Clausen..... 31, **33**
— vulgatum L. 29
— *vulgatum* var. *reticulatum* (L.) Luers. 30
Parapolystichum (Keys.) Ching 164
Pellaea Link..... 103
— atropurpurea (L.) Link.... 103
— Goudotii (Kze.) C. Chr. 103, **105**
— Holstii Hier. 104, **105**
— *maxima* Bon. 104
Phymatodes Pr. 209
— scolopendria (Burm.) Ching **203**, 210
— vulgaris Pr. 210
Pityrogramma Link..... 102
— calomelanos (L.) Link. **101**, 102
— *insularis* Domin..... 102
Platycerium 196
— *æthiopicum* Hk. 198
— angolense Welw. 196, **197**
— *elephantotis* Schweinf. 196
— stemaria (Beauv.) Desv. **197**, 198
— *Platyloma* J. Sm..... 103
Polypodiaceae R. Br. 195
Polypodium L. 195
— *adnascens* Hk. 201
— *angelicaefolium* Schum. ... 174
— *Buettneri* Kühn..... 205
— *crassinerve* Schum. 209
— *duale* Maxon..... 192
— *efulense* Bak. 170
— *fernandense* Bak. 176
— *irioides* Poir. 209
— *lineare* Burm. 49
— *loxogramme* Mett. 205
— *nigritianum* Bak. 167
— *orientale* Gmel. 90
— *owariense* Desv. 206
— *pallidivenium* Hk. 151
— *polycarpon* Cav. 209
— *phymatodes* L. 210
— *propinquum* var. *Laurentii* Christ 199
— *pubescens* Schum. 159
— *serrulatum* (Sw.) Mett. 192
— *sparsiflorum* Hk. 173
— *speluncae* L. 68
— *suberosum* (Christ) C. Chr. . 205
— *tenerifrons* Hk. 174
— villosissimum Hk. 193
— *Vogelii* Hk. 168
Polystichum sect. *Parapolystichum* Keys. 164
Psilotaceae 26
Psilotales 26
Psilotum Sw. 26
— nudum Griseb. **27**, 28
— *triquetrum* Sw. 28
Pteridaceae (pp.) Cop. 67
Pteridium Scop. 70
— aquilinum (L.) Kühn.... 71, **73**
— — subsp. *caudatum* var. *africanum* 71
— — subsp. *centrali-africanum* (Bon.) Tryon..... 70
— — subsp. *typicum* Tryon.. 71
— — var. *africanum* (Bon.) Tryon 71
— centrali-africanum (Hier.) Alston **73**
Pteris L. 108
— *aquilina* L. 71
— *æthiopica* Christ..... 110
— atrovirens Willd. 113, **115**
— — var. *Cervanii* Bon..... 110
— *biaurita* Hk. (non L.)..... 111
— — var. *africana* Bon..... 112
— Burtoni Bak. **109**, 110
— — var. *aethiopica* (Christ) Tard. 110
— *cornuta* Beauv. 99
— *Currori* Hk. 74
— *flava* Merr. 111
— *Goudotii* Kze. 103
— *Hildebrandtii* Hier. 111
— *incisa* Thbg. 72
— *Johnstoni* Bak. 110
— *lanuginosa* Bory ex Willd. . 71
— linearis Poir. 111, **115**
— longifolia L. 110
— marginata Bory..... 116
— Mildbraedii Hier. 112
— *nemoralis* Willd. 111
— *nitida* Mett. 118
— *normalis* Don. 111
— *pectiniformis* Godet..... 103
— *repens* C. Chr. 118
— similis Kühn..... 114, **115**
— *spinulifera* Schum. 113
— *spinulifera* Tard. (non Schum.) 114
— *tripartita* Hk. 116
Pyrrosia Mirbel..... 200

Source : MNHN, Paris

— chinensis Mirbel..... 201
— lanceolata (L.) Farw. 201
— Mechowii (Hier.) Alston 202, **203**
— *Schimperiana* var. *Mechowii* (Hier.) Schelpe..... 202
SALVINIACEAE Dum. 39
Salvinia Adanson..... 39
— natans (L.) Adanson..... 39
— *nigropunctata* A. Br. 39
— nymphellula Desv. 39, **43**
SCHIZAEACEAE Klf..... 44
Schizolegnia Alston..... 80
— ensifolia (Sw.) Alston.... 81, **83**
Schizoloma Gaud. 80
— *ensifolium* (Sw.) J. Sm. 81
Scyphofilix speluncae (L.) Farew 68
SELAGINELLALES 12
SELAGINELLACEAE 12
Selaginella Beauvois..... 12
— cathedrifolia Spring..... 23
— *Dinklageana* Sadeb. 18
— grallipes Alston..... 16, **17**
— leoneensis Hier. 20
— molliceps Spring..... **15**, 24
— myosurus (Sw.) Alst. ... 13, **15**
— *nitens* Bak. 19
— *rubricaulis* Hort. 24
— *scandens* (Beauv.) Spring.. 13
— Soyauxii Hier. **15**, 21
— tenerrima A. Br..... 25
— versicolor Spring..... 19
— Vogelii Spring..... 18
— *Zenkeri* Hier. 23
Sphaerocionium ciliatum Pr. .. 57
— *splendidum* Cop. 58
Stachygynandrum scandens Beauv. 13
Stenochlaena elaphoglossoides C. Chr. 179
— *guineensis* Und. 180
Tectaria Cav. 172
— angelicifolia (Schum.). 174, **175**
— *Buchholzii* (Kühn) Cop. ... 162
— fernandensis (Bak.) C. Chr. 176
— *Nicklesii* Tard. 174
— *nigrescens* (Mett.) C. Chr. .. 174
— *puberula* Tard. 176
— trifoliata (L.) Cav. 172
— varians (Moore) C. Chr. 173, **175**
THELYPTERIDACEAE Ching.... 149
Trichomanes L. 58
— africanum Christ..... 63
— Ballardianum Alston.... 60, **61**
— *batrachoglossum* Cop. 66
— *chaerophylloides* Steudel... 91
— chamaedrys Taton..... 60, **61**
— *crenatum* v. d. B. 64
— crispiforme Alston..... 64
— crispum L. 59
— cupressoides Desv. 65
— erosum Willd. 61, **62**
— — var. *chamaedrys* (Taton) Tard. 60
— guineense Afz. ex Sw. 66
— *Hartii* Bak. 66
— *hirsutum* L. 57
— *latisectum* Christ..... 66
— *mandiocanum* Raddi..... 65
— Mannii Hk. 63
— *muscoides* Hk. (non Sw.)... 62
— *rigidum* Hk. 65
Ugenia microphylla Cavan. ... 45
Urostachys (Pritz.) Hert. 8
— *Adolfi-Friedricii* Hert. ex Ness. 9
— *phlegmaria* (L.) Hert. 9
— *Staudtii* Nessel..... 9
Vandenboschia africana Cop. .. 63
VITTARIACEAE (Pr.) Ching.... 93
Vittaria Sm. 94
— *elongata* Carr. 96
— *elongata* Hk. (non Sm.).. 95, 96
— guineensis Desv. 95
— lineata (L.) Sm. 94
— *lineata* var. *guineense* Desv. 95
— owariensis Fée..... 96, **163**
Xiphopteris Klf. 191
— serrulata (Sw.) Klf. ... 192, **207**
— *villosissima* (Hk.) Alston... 193

Source : MNHN, Paris

CARTE DES LOCALITÉS DU GABON

PAR

NICOLAS HALLÉ

Aussi périssable que puisse paraître le matériel botanique séché, il se montre, dans les meilleures conditions, celles du Muséum de Paris par exemple, beaucoup plus durable que la toponymie du plus vieux et du plus stable des continents de notre planète. Les états changent de nom, les anciens villages disparaissent dans la forêt reconstituée, alors qu'une seule génération humaine s'est écoulée. Mais les étiquettes d'herbiers persistent. Les générations successives de botanistes localisent de plus en plus difficilement les échantillons dont l'étude, suivant le hasard des rangements ou des spécialisations, s'échelonne sur un temps très long. Les difficultés de localisation sont multiples au Gabon.

La carte présentée ci-dessous permettra de localiser avec une approximation suffisante une certaine partie des noms géographiques cités dans la Flore du Gabon. Cette carte a été établie d'après des documents de sources très variées; elle donne le plus de noms possibles, soit près de 850, en restant dans le format de la Flore. Suivant la région considérée elle sera jugée plus ou moins bonne, la valeur et l'âge des documents utilisés étant inégaux. Bien que très incomplet à côté de la multiplicité des noms rencontrés, spécialement dans la collection Le Testu qui se réfère à des cartes actuellement introuvables, notre croquis essayera de rendre service avec l'aide de l'index qui lui fait suite.

Il n'a pas été donné sensiblement plus d'importance aux grandes villes qui sont toujours facilement repérables sur les cares courantes, qu'aux villages ou simples hameaux. Certains noms se rapportent à des villages abandonnés ou à des campements temporaires plus ou moins ruinés ou disparus à l'heure

Source : MNHN, Paris

actuelle. Les migrations humaines dont les causes sont multiples, s'accompagnent de déplacements et dédoublements de villages; elles s'opposent à la stabilisation d'une toponymie qui est particulièrement complexe. Les difficultés de transcription et l'instabilité orthographique s'ajoutent à bien des risques de confusions. Pour ces raisons, il n'est pas toujours possible de localiser avec certitude nos échantillons gabonais (ou supposés tels lorsque le pays n'est pas indiqué, ou incertains lorsque la frontière a subi des variations). Beaucoup de noms se répètent sur les cartes régionales détaillées; il faut parfois se référer aux itinéraires des collecteurs lorsqu'on peut les connaître. Mais dans certains cas, les pires en l'absence de données sûres, les mêmes noms se retrouvent à des centaines de kilomètres de distance.

On ne saurait trop recommander aux récolteurs, d'ajouter au lieu précis de récolte, même très approximativement, et sur chaque étiquette d'herbier, la distance en kilomètres et l'orientation par rapport à une ville très facilement repérable; un confluent de rivière, un point de la côte caractéristique, un sommet, ne peuvent convenir comme point de référence que s'ils sont importants et très bien connus. Certains préfèrent les coordonnées géographiques en degrés, formule qui se justifie moins au Gabon que dans les pays désertiques; à 10 minutes près, soit environ 18 kilomètres, l'approximation est toujours facile à donner; elle est suffisante dans la plupart des cas.

L'écriture « N'Djolé, M'Bei, etc. » a partout été évitée; l'apostrophe n'a, en l'occurence, aucune signification et mérite donc d'être proscrite. On trouvera toujours « Ndjolé, Mbei etc. ». La carte E.-Gabon et la carte W.-Gabon se chevauchent partiellement sur une bande d'environ 80 km : certaines localités, non répétées faute de place, seront à chercher sur les deux cartes en D3, D4, D5 ou D6. Il peut être utile de tenir compte de l'addition ou de l'omission de certains préfixes en N (Nd, Ng, Nk), M (Mb, Mf), I, L, etc., ainsi que des variantes orthographiques très fréquentes telles que *g*, *gu* ou *gh*, *i* ou *y*, *c* ou *k*, *s*, *ss* ou *z*, *a* ou *ah*, *e* ou *eu*, *u* ou *ou*, *ou* ou *w*, etc. Des synonymes plus ou moins différenciés peuvent ainsi être reconnus.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

INDEX

Abanga C3
Abanga (R.) C3
Abba G5
Abeilles (Rég. des) D4
Abenelang C3
Abenilang C3
Abesse E3
Abolenzork E2
Abomvong E2
Abouna E1
Aboye F3
Achouka B4
Achouka D4
Acondjo B4
Adanhé C4
Adolé (L.) C4
Adzougé (L.) C4
Afane C3
Afoumenzork E3
Agonenzork C3
Agouma C5
Aïna F2
Ajané E2
Akanda (Pte) B3
Akillé D4
Akog E2
Akoga C3
Akok D2
Akok B3
Akombi F4
Akou G5
Akouba D3
Akoumadzok E3
Akouramn C3
Alarmaké D3
Alembé C4
Alloum D3
Alombié (L.) B4
Along E2
Aloumbé B4
Amiane E3
Amvan D2
Andouma G2
Anengué (L.) B5
Angouma E2
Angounzé B3
Aniane D3
Animba (R.) A4
Aningué B6
Anonzok D3
Apindji D4
Apoumanda (Pte) A4
Aschouka B5
Assok-Ngoum D2
Atché G4
Atélé E3
Atem (Mt) D2
Atok-Fina C3
Atom E2
Avanga (L.) B4
Ayane D2
Ayane D3
Ayébé C4
Ayem (L.) C4
Ayoumba C4
Aza B3
Azingo (L.) C4

Badicoulou (Mt) E4
Bama G4
Bamayaye F3
Bambam B4
Bana F5
Banda D7
Banda (Pte) C7
Bangania (Rapides) F5
Batanga B4
Batoala F3
Baynia (I.) B3
Bayoukou E5
Bekora (R.) E3
Békouma F3
Bélinga F2
Bemuane E3
Bemvouta (R.) E2
Bendami E4
Bengué-Mamba E6
Benvellé C4
Bétélébidi F4
Biba C3
Bibamvié E3
Bibarn D3
Bibé D1
Bibé D2
Bibora D7
Bidyabiki E5
Bifouala D4
Bifoum C4
Bihamvié E2
Bikabika E6
Bikondomo D1
Bikoungo F6
Bilengué C5
Bilengué C6
Bilikolo (R.) G4
Billié (Mt) C4
Biné (R.) C4
Bingouya C4
Bissimbo C5
Bissobilam E3
Bissobinam B3
Bissobinam D3
Bissobinam D3
Bitam D1
Bitolo F5
Bivibinezork E2
Bobala F5
Bodzoum E2
Bokoka F2
Bokomolélé F3
Bokoué (R.) C3
Bolebé F3
Bolou (R.) D1-D2
Bongo C6
Bongounda G3
Booué D4
Bouali D7
Bouboulou D6
Boucoulou E6
Bouggou D7
Boughoulou D6
Boukolo C6
Boulemba F5
Boulembi C6
Bomemkolo F1
Boumemzork F3
Boumi E6
Boumiga E6

Source : MNHN, Paris

Boundji E4
Boungo F6
Bounzocou E5
Boussa E4
Boutapobo D5
Bouzoumba F4

Cachimba (L.) C6
Chauve (Mt) B4
Chinchoua B4
Choto-Nzala E5
Choua F4
Coco-Beach B3
Cocomanguélé E4
Collioura E3
Coniquet (I.) B3
Conzi C6
Corisco (I.) B3
Coucouma E2
Cougni D6
Coumbanou C6
Coumbi E5
Counda E5
Coundou D5
Cristal (Mts de) C3

Dana (Mts) C3
Dendé D7
Denis B3
Diabeta B5
Diakékémé G3
Dibandi D5
Dibissou C5
Diboulamounou D7
Diboumba D6
Dighaba C6
Dikoudou C6
Dikouka E5
Dileliga C6
Dilo (R.) E3
Dioconamoji E5
Diongo G5
Divana (Mt) C5
Divangui B5
Divegny D6
Divegny D6
Diveya D6
Divina D7
Divindé D5
Djaddié (R.) F3
Djalankei G6
Djali D3
Djamékoukou G2
Djengila C6
Djima F5
Djimbili E5
Djokoalosa G3
Djondao-Linga F4
Djouah F2
Djoum E1
Djoumou (R.) F6
Djoungou C7
Dola C7
Dondo D6
Donghila B3
Douigni (R.) C6
Douigny C7
Douma F3
Doumabango E4
Doumadsou D2
Doumananga G2
Dsika E2
Dumedsin E2
Dyengué E5
Dyenza E6
Dzimamiboum E3
Dzoracé E2

Eba F2
Ebaga E2
Ebangada F3
Ebang D2
Ebel C4
Ebenza F3
Ebibilène C3
Ebor D3
Ebou D2
Echiras (Les) C5
Edouma B3
Edounga F4
Edzamayen E3
Egnounga C5
Egoumbi D5
Egram E3
Ekoueta-Niliani (Pte) B4
Ekoui G5
Ekouk C4
Ekwata B4
Elarmakoura D4
Elé E1
Elip C3
Elobey (I.) B3
Elouamba G4
Encoraza C3
Engoungoun E1
Eouélé G5
Eouelle F3
Epiaka F2
Esprits (Mt des) B3
Essogorig D3
Essone D3
Essoun-Meyon D3
Esterias (Cap) B3
Etakaniabé F3
Etchouma G6
Etéké D5
Etoughi D5
Etouk C4
Eyameyon E3
Eyameyong B3
Eyane E3
Eybejene E2
Eyo D5
Ezanga (L.) C4
Ezingo B5

Falaba B5
Fall (Mt) C3
Fernan-Vaz B5
Fougamou C5
Foulameyong C4
Founa D4
Foura D5
Franceville F5
Fwarri (Mt) D6

Gabon B3
Gali F6
Gamadjok F2
Ganda D5
Ghébounzi D5
Ghediba D5
Ghédiba (Mt) E5
Gnyoungou D5
Goïbouma F3
Gombé (Pte) B3
Gomé (L.) B4
Gongoué B4
Gouadi (Mt) F4
Gouengoué G3
Gounda G3
Goungoulou E4
Goungou-Maçouca (Mt) E5
Guégué B3
Guémonga (Mt) C5
Guidouma C5
Guionokoué E4

Ibéyé D3
Iboundji (Mt) D5
Idemba D5
Idengo D5

Source : MNHN, Paris

Idiba (Mt) E5
Idjandja E4
Idouma D6
Igombiné (R.) B3
Igotsi C6
Igouba D5
Igoumbi (Mt) C5
Igoungou F4
Iguéla B5
Ikobé (R.) D5
Ikolo C5
Ikoy (R.) C4-D5
Imeno D4
Imeno D5
Imeno D6
Imeno E5
Inghangho D7
Ingou C3
Ingouenié (Mt) D3
Ingoum E3
Intoumbé (Mt) C4
Ipoundou E4
Issinga D4
Itelembila C6
Itoungo B5
Ivandé (L.) B4
Ivélé (Mt) E5
Ivicou E5
Ivindo (R.) E3
Ivoro C6
Ivoungou D5
Ivouta D5

Kabaga F5
Kalaba B2
Kamalété D4
Kandjama D4
Kango C3
Kankan E4
Karagoua F2
Karetoum E3
Katri G4
Kembélé D5
Kemboma F3
Kessipoucou E4
Kiang E1
Kob-Kob B4
Kogo B2
Kom (R.) D1
Komandji (Pte) B6
Komo (R.) C3
Konanadembé E5
Konda E5
Kondjo (R.) A4
Kongué (R.) B2
Kongué (Chutes) E3
Kotto B5
Koualessi D2
Kouania C5
Koubengoye G4
Kougouleu B3
Koulamotou E5
Koum (Mt) E2
Koumameyong D3
Koun E2
Kouri-Ibanga D6
Kuma C2
Kyé (R.) D1-D2

Labo-Labo (Chutes) D6
Ladinghou D4
Lalara D3
Lalitié (R.) C4
Lambaréné C4
Lambassi D4
Lassio (R.) E4
Lastoursville E4
Lébagni E5
Lebagny E5
Lébamba D6
Lébango G3
Lébiyou (R.) E5
Léca E4
Lécala E6
Leconi G5
Lekéi F5
Lékéti (Mts) G6
Lekiaka F5
Lekila F5
Lekoko (R.) F5
Lékoumbé F3
Lelani (R.) F5-G5
Lélédi D4
Leoinga F4
Léou (R.) G5
Lepouya F5
Lévicou E5
Libamba E5
Libidi (R.) F4
Libolo (R.) F4
Liboumba (R.) F3
Liboumbi (R.) F5
Libreville B3
Liçouca E5
Likita (L.) C4
Likoko F4
Likokou E4
Likokou E4
Lindeba-Sika F5
Lindi F4
Lindy E3
Lissacho E4
Lissième D4
Loango (Petit) B6
Lobi-Lobi (R.) F4
Lodié F3
Logé (L.) B4
Lolo (R.) E4
Lopez (Cap) A4
Louba E6
Loubagny D5
Loubi (R.) E4
Loubomo C7
Louetsie (R.) D6
Loula (R.) F4
Loundzi D4
Louri (Lag.) B6
Loussala C6
Loutsibi (R.) D7

Mabosso D1
Mabouta C5
Macadyoum E4
Maçoucou E5
Maçoucou E5
Madjingo G2
Madouma D4
Magamba E6
Maïka F4
Maïssimé F6
Mak D7
Makangonio D6
Makébé F3
Makok B3
Makokou E3
Makono (R.) D3
Makora C3
Makouaka F3
Makoui E4
Makoutamébolé C4
Malembé C7
Malendé E4
Malène (Mts) C4
Malenguè E5
Malimba C6
Malimba E5
Malinga E6
Mallène E2
Malou D7
Mambi C7
Mambouboukoué G5

Source : MNHN, Paris

Mamidi E4
Mamongo E5
Mamoumsoco F5
Mandilou C5
Mandja F5
Mandji C5
Mandji D5
Mandji (I.) A4
Mandjibé (R.) C4
Mandjilom (Mt) D4
Mandog C 3
Mandoum D2
Manega C6
Manéga (Mt) D5
Mangobé F2
Mangombé F3
Manissi C6
Manjé (L.) B5
Manoca (Mt) C6
Marameni E2
Maranda E5
Masaha F3
Massanga F5
Massasa E4
Massetché (Pte) B6
Massima D5
Massimassi E4
Massogho C3
Matabélé F6
Matadi C4
Matakaoni F4
Matembélé D6
Matica D4
Matoto E5
Matoui E1
Mavendé (Mt) D7
Maya G5
Mayanza E4
Mayéla D4
Mayila F5
Mayumba C7
Mba D2
Mbadinga (Lag.) B6
Mbanga E5
Mbango G4
Mbanio (Lag.) C7
Mbaya F5
Mbé (R.) B3
Mbei (R.) C3
Mbela F3
Mbengui C6
Mbiga E6
Mbighou E5
Mbigou D5
Mbilan (Mt) C3
Mbilangone (R.) B4
Mbilanzombi C5
Mbimba D5
Mbolenzork D2
Mbon F2
Mbonda F3
Mbondo E4
Mboucou C5
Mboulou G4
Mboumi (R.) C4
Mboundou F3
Mboungou E5
Mebameu D1
Médéghé C3
Médouneu C3
Mékambo F2
Mekob E3
Méla C3
Mélène D2
Membéla (Mt) D4
Mendomo D2
Ménoue D3
Meyenga C4
Meyo-Mengo D1
Mfonha E2
Mfoua C3
Mfoul D2
Mianga (R.) F4
Mibaca E5
Miboba E5
Micomossola D4
Micongo D4
Midjik D3
Mille D2
Migoumbi D6
Mikongo (Mts) C3
Mikouma E5
Milédi E4
Miloungou D7
Mimongo D5
Mimongo (Anc.) D5
Minetoum E2
Mingara F5
Mingouli (Chutes) E3
Minkébé E2
Minko (Mt) D2
Mintoum E3
Minvoul E1
Minzinza D4
Mipoundi F5
Mirendi C7
Mitoumba E3
Mitoumbi F3
Mitsanza E6
Mitzic D3
Moabi C6
Moanda F5
Mobili F6
Modica (Mt) C5
Mogoumou D4
Mogoumou D5
Moguindou (Mt) D7
Mohoba F3
Moidzidzi F4
Moindi D7
Mokomé E2
Moliga D4
Molongué (I.) C4
Momo D2
Mondjogou F5
Mongombini E5
Mongo-Nyanga C6
Moroga F5
Mosquitos (Pte) B2
Motodiéné E4
Mouabi F6
Mouboungou D5
Moucama E6
Moucigha E5
Moucongo D6
Moudounga C4
Mouila D5
Moukalaba - Doughou - ghou (R.) C6
Moukalaba-Ganzi (R.) C6-D6
Moukani E5
Moukokou C6
Moulamba D6
Moulombo E4
Mouloundou E5
Moumba D5
Mouna F3
Mounah (R.) E2
Mounana F5
Mounanga C7
Moundou D5
Mouniangui (R.) E3-F3
Mounongo D5
Mouponou C5
Mouralou D7
Mourindi (N.-D. du) C6
Moussangué D4
Moussendjo E6
Moussitou C6

Source : MNHN, Paris

Moussogho D6
Mouvanga (R.) D6
Mouvindou D5
Mouyamba D5
Mouyombi D6
Mouyombi D6
Mouyomfi C6
Moyénanou C5
Mpando B5
Mpassa F5
Mpassa (Mts) G6
Mpelé (Mt) D7
Mpoko (Chutes) F5
Mullerville D5
Muni B2
Mvadi F2
Mvam B4
Mvemadou E2
Mviné F2
Mvoung (R.) E2-E3
Mvula F1
Myengué E5

Na D3
Nassandi C5
Ndamba D5
Ndambi E4
Ndémé E4
Ndendé D6
Ndiadi E4
Ndinga D6
Ndjinga E5
Ndjolé C4
Ndobé F3
Ndobi-Tchiambi (Chutes) F6
Ndogo (Lag.) B6-C6
Ndombo F3
Ndoro E4
Ndoua (R.) E3
Ndouani B6
Ndougou B5
Ndougou (Mt) B4
Ndzam D3
Nfoulenzem B4
Ngalé (L.) B5
Ngango E5
Ngara-Binsam F2
Ngélié (R.) B4
Ngenda D6
Ngo D2
Ngobenin F4
Ngoia D3
Ngolo (R.) D3
Ngoné D3
Ngonzork D3
Ngossi D5
Ngoubitaba F4
Ngounyé C5-D6
Ngové (Lag.) B5
Nguéné (L.) C4
Nguengué (Mt) E5
Niamanatchoué F5
Niémo E4
Nimi (Mt) D5
Ningoué (R.) D4
Nioungou B6
Njého E5
Nijma E5
Njiondo F4
Nkam (Mt) D3
Nkan B3
Nkang D2
Nkéba (Mt) B3
Nkékabalandji E4
Nkendjé B4
Nkogo C4
Nkol D2
Nkoltang B3
Nkombou C7
Nkomi (Lag.) B5
Nkou D2
Nkoulounga (La) B3
Nkoumeka C3
Nkouta F3
Nkové (L.) B4
Noya (R.) B3
Nséri (Mt) D7
Nsyé (R.) E2
Ntan C3
Ntem (R.) D1-E1
Ntoum B3
Ntsimbi B3
Nyanga C6
Nyanga (R.) C6-D7-E6
Nyanga-Moubighou D5
Nyogo (L.) B4
Nzabadiembo C6
Nzado B3
Nzandem E2
Nzanté E3
Nzila E5
Nzork D3
Nzoua D4
Nzouameyon D3
Nzouamayong C4
Nzouna E5
Obanghé (R.) C5
Obay C5
Obéré G4
Oberting B4
Oboli G4
Odéba F5
Odimba B5
Odouma G5
Offana G6
Ofooué (R.) D4
Ognonié (Pte) B4
Ogogha B5
Ogogwé (L.) B4
Ogooué C4 - D4 - E4-F6
Oguémoué (L.) C5
Okaka D4
Okano (R.) D2-D3
Okila F4
Okondja F4
Okondjo F4
Olindé B5
Olonga F5
Olongo G4
Ombaïa F6
Omboué A5
Omvane C3
Onangé (L.) B5
Ongongo D2
Onguendjo A5
Onoy (R.) E5
Opinda F4
Opindi (L.) B4
Opissi B5
Opoungou F4
Orali B5
Oronga (R.) B4
Ossélé F5
Ossia D4
Ossié F2
Ossima B4
Otala F6
Otelavievi C6
Ouaga F2
Ouah E3
Oulimba D6
Oumba (R.) D5
Oundou C5
Ovala D5
Ovan E3
Ovon D2
Owendo B3
Oyan B4
Oyem D2

Source : MNHN, Paris

Oyem F3
Oyoma F5

Pagha C5
Pakas (Les) F5
Pako D6
Panepo C6
Panga (Pte) C7
Passa (R.) F5
Pirogues (Pont) D3
Pitì-Masango D5
Pongara (Pte) B3
Port-Gentil A4
Poto F3
Poungui E5
Poungou E5

Rambouè (R.) B4
Rembo-Goulbi (R.) B6
Rembo-Koto B5
Rembo-Ndogo (R.) C6
Rembo-Nkomi (R.) B5
Rembo-Rabi (R.) B5

Sacamicanda E5
Sadoaka F3
Saiak F6
Sainte-Anne B5
Sainte-Catherine (Pte) B5
Sainte-Croix C5
Saint-Jean (Cap) B2
Saint-Martin C5
Saki (Mt) E5
Salanou C5
Samkita C4
Sandja F5
Sandoundou E4
Sanga (Mt) C6
Sangatanga B4
Sangatanga (Mt) B4
Santa-Clara (Cap) B3
Sapina-Wata D6
Sébé F4
Setté-Cama B6
Simba E6
Sindara C5
Singa E5
Sokè E4
Sokè E5
Souankè G1
Sounga B6
Sulfane C3

Tandoufilou C5
Tchibanga C6
Tchouagouma A5
Temboni (R.) B3-C3
Tolo F3
Tono-Sangama D6
Tsanda E4
Tsengué D5
Tsengué-Comanda E6
Tsogui C7

Vedi D5
Viel F2
Vomuza (R.) E3

Wagnya (R.) E4
Wellé F5
Wézé B4
Woleu (R.) D2

Ya G5
Yamba F6
Yélo D6
Yéno B5
Yéno B5
Yogo D7
Yoko F2
Yombi C5
Yombi C5
Yomi (R.) F4

Zabangoye G3
Zambalika D1
Zilé (L.) C4
Zokouméné F3
Zoolendé F3

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 10 JUILLET 1964
SUR LES PRESSES DE L'IMPRIMERIE
FIRMIN-DIDOT, MESNIL-SUR-L'ESTRÉE
(EURE)

2389 — Dépôt légal : 3e trimestre 1964.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris